HARVARD UNIVERSITY

Library of the
Museum of
Comparative Zoology

NACHRICHTENBLATT

DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN

MCZ LIBRARY
MAY 06 1993
HARVARD UNIVERSITY

Inhaltsverzeichnis

41. Jahrgang 1992

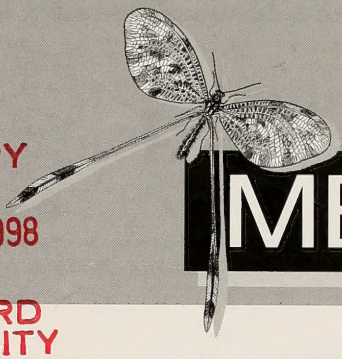
Schriftleitung
Dr. Ernst-Gerhard Burmeister
Hedwig Burmeister

Herausgeber
Münchner Entomologische
Gesellschaft e. V.
Münchhausenstraße 21
W-8000 München 60

1948

NACHRICHTENBLATT

DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN



MEG

MCZ LIBRARY
APR 01 1998
HARVARD UNIVERSITY

NachrBl. bayer. Ent. 47 (1/2) 1. Februar 1998 ISSN 0027-7452

INHALT

FAZEKAS, I.: An annotated, systematic and distributional list of the Zygaenidae of Hungary (Lepidoptera) 2

ROBERT, B. & C. SCHMIDT: Ein Beitrag zur Kenntnis der Köcherfliegen-Fauna der Obermainaue (Trichoptera) 18

SCHÖNITZER, K. & U. OESTERLING: Die bayerischen Zikaden der Zoologischen Staatssammlung München, ein Beitrag zur Faunistik der Homoptera. Teil 1: Cixidae, Delphacidae, Issidae, Tettigometridae, Cicadidae, Cercopidae, Membracidae 30

STÜBEN, P. E. & I. WOLF: Der Artstatus von *Acalles provincialis* HOFFMANN aus den Meeralpen (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae) 36

FRANZEN, M.: Zum Vorkommen von *Cylindera (Cicidina) sublacerata* (SOLSKY, 1874) in der Türkei, mit Bemerkungen zum Status von *C. s. levithoracica* (HORN, 1891) (Coleoptera, Carabidae, Cicindelinae) 45

Kurze Mitteilung

Nomenklatur-Nachrichten. Neues über die Nomenklaturregeln 54

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm von Februar 1998 – Oktober 1998 55

Einladung zur ordentlichen Mitgliederversammlung 1998 56

Tagungsankündigungen 56

Ausstellung der Münchner Entomologischen Gesellschaft: "Insekten in Wissenschaft und Kunst" 57

SATZUNG der Münchner Entomologischen Gesellschaft e.V. beschlossen in der Mitgliederversammlung vom 10.11.1997 57

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D–81247 München
Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister
Copyright © 1998 by Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München
Wolfratshauser Straße 27, D–81379 München

An annotated, systematic and distributional list of the Zygaenidae of Hungary

(Lepidoptera)

Imre FAZEKAS

Abstract

A checklist of the Zygaenidae of Hungary is provided together with the distribution of each species in the different ecological regions of Hungary. The conservation status of each species is indicated.

Introduction

During the past 20 years I have examined in detail the taxonomy and geographical distribution of the Zygaenidae of Hungary (FAZEKAS 1977; 1980a,b; 1981a,b; 1982a,b; 1983a,b,c; 1984a,b; 1986; 1995). I have revised the material in the Museums of Hungary and also that in some of the significant private collections. According to the present state of my research, 25 Zygaenidae taxa are present in Hungary. There have been substantial changes in the nomenclature and taxonomic status of species and subspecies.

In the present study I provide a checklist of valid names synonyms of the Hungarian species. I have recorded the geographical distribution of the taxa according to the six Hungarian macroregions. The geographical distribution of the taxa is exceedingly different in certain regions. I have designed a 12-grade scala for the characterization of the distributions data.

Systematic list of the Hungarian Zygaenidae

ZYGAENINAE

Genus *Zygaena* FABRICIUS, 1775

1. *Z. punctum punctum* OCHSENHEIMER, 1808
   = *eversmanni* HEYDENREICH, 1851
   = *isaszeghensis* REISS, 1929
2. *Z. cynarae cynarae* (ESPER, 1789)
   = *genistae* HERRICH-SCHÄFFER, 1846
   = *pusztae* BURGEFF, 1926
3. *Z. laeta laeta* (HÜBNER, 1790)
4. *Z. brizae brizae* (ESPER, 1800)
5. *Z. minos minos* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
   = *vindobonensis* REISS, 1940
6. *Z. purpuralis purpuralis* (BÜNNICH, 1763)
   = *pythia* FABRICIUS, [1777]
   = *scabiosae* (SCHEVEN, 1777)
   = *pilosellae* (ESPER, 1780)
   = *pythia* (HÜBNER, [1806])

= *pluto* OCHSENHEIMER, 1808
= *pasiphae* MEIGEN, [1829]
= *heringi* ZELLER, 1844

7. *Z. fausta agilis* REISS, 1932

8. *Z. carniolica flaveola* (ESPER, 1786)

9. *Z. loti loti* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
= *fulvia* FABRICIUS, [1777]
= *amsteinii* (SCHEVEN, 1782)
= *bellis* (BORKHAUSEN, 1789)
= *serpylli* (BORKHAUSEN, 1789)
= *bellidis* (HÜBNER, 1806)
= *lunata* HEYDENREICH, 1851
= *peszerensis* REISS, 1929
= *vindobonica* Reiss, 1958

10. *Z. osterodensis curvata* BURGEFF, 1926
= *matrana* BURGEFF, 1926
= *budensis* HOLIK, 1942

11. *Z. viciae viciae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
= *meliloti* (ESPER, 1789)
= *buglossi* BOISDUVAL, 1829
= *heydenreichii* HEYDENREICH, 1851

12. *Z. ephialtes pannonica* HOLIK, 1937

13. *Z. angelicae angelicae* OCHSENMEIER, 1808

14. *Z. filipendulae polygalae* (ESPER, 1783)

15. *Z. lonicerae lonicerae* (SCHEVEN, 1777)
= *graminis* (VILLERS, 1789)
= *aspesia* MEIGEN, [1829]
= *ussurensis* REISS, 1929

PROCRIDINAE

Genus *Theresimima* STRAND, 1917

16. *T. ampellophaga* (BAYLE-BARELLE, 1808)
= *vitis* (FREYER, 1829)
= *forma astrapta* DANNEHL, 1933

Genus *Rhagades* WALLENGREN, 1863

17. *R. pruni* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Genus *Jordanita* VERITY, 1946

18. *J. budensis budensis* (SPEYER & SPEYER, 1858)
= *cuprea* (RAMBUR, 1866)

19. *J. notata* (ZELLER, 1847)
= *soror* (RAMBUR, 1866)
= *superior* (ROCCI, 1937)

20. *J. subsolana* (STAUDINGER, 1862)
= *cognata* (RAMBUR, 1866)

= *modesta* (VERITY, 1946)
= *venusta* (VERITY, 1946)
= *schuetzei* (ALBERTI, 1940)

21. *J. graeca graeca* (JORDAN, 1907)

22. *J. chloros chloros* (HÜBNER, [1813])
= *sepium* (BOISDUVAL, 1834)

23. *J. globulariae* (HÜBNER, 1793)
= *cognata* (sensu JORDAN, 1907) nec (HERRICH-SCHÄFFER, 1847)
= *acanthophora* (AGENJO, 1938)
= *bosniaca* (ALBERTI, 1937)
= *stricta* VERITY, 1946
= *aureoviridis* (VERITY, 1946)
= *caerulae* (VERITY, 1946)
= *urbis* (VERITY, 1946)

Genus *Adscita* RETZIUS, 1783

24. *A. geryon geryon* (HÜBNER, [1813])
= ? *minor* (EVERSMANN sensu JORDAN, 1907)
= *aeris* VERITY, 1946

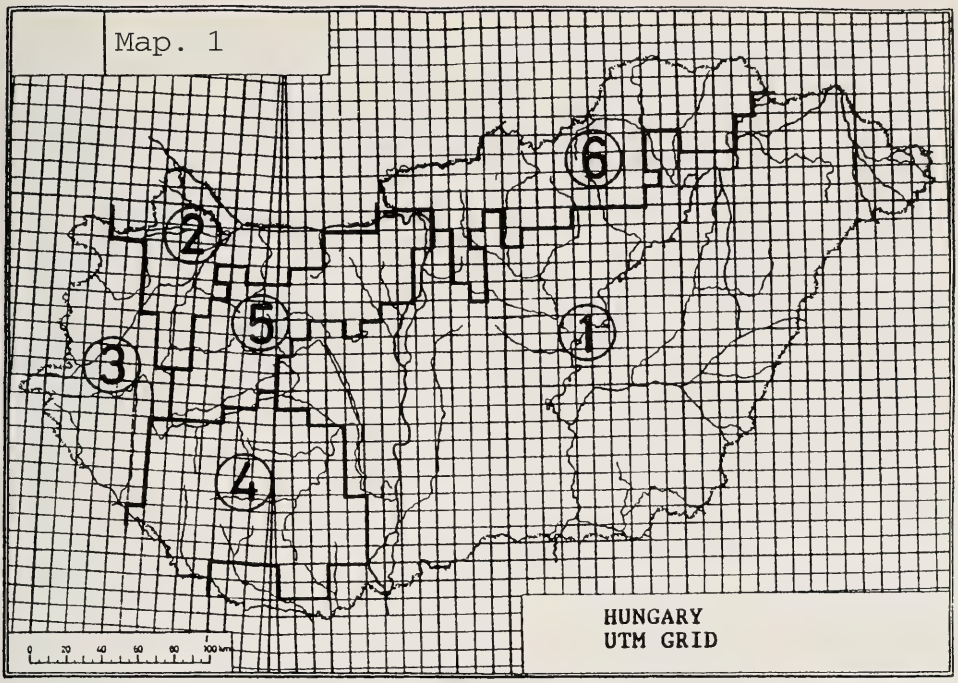
25. *A. statices statices* (Linnaeus, 1758)
= *stuticus* (GEOFFROY in FOURCROY, 1785)
= *micans* (FREYER, 1833)
= *uralensis* (GRUM-GRSHIMAILO, 1893)
= *extensa* (ALBERTI, 1937)
= *anomala* VERITY, 1946
= *lutrinensis* (HEUSER, 1960)
= *heuseri* (REICHL, 1964)
= *talis* (HEUSER, 1964)
= *palatis* (HEUSER, 1964)
= *albis* (HEUSER, 1964)

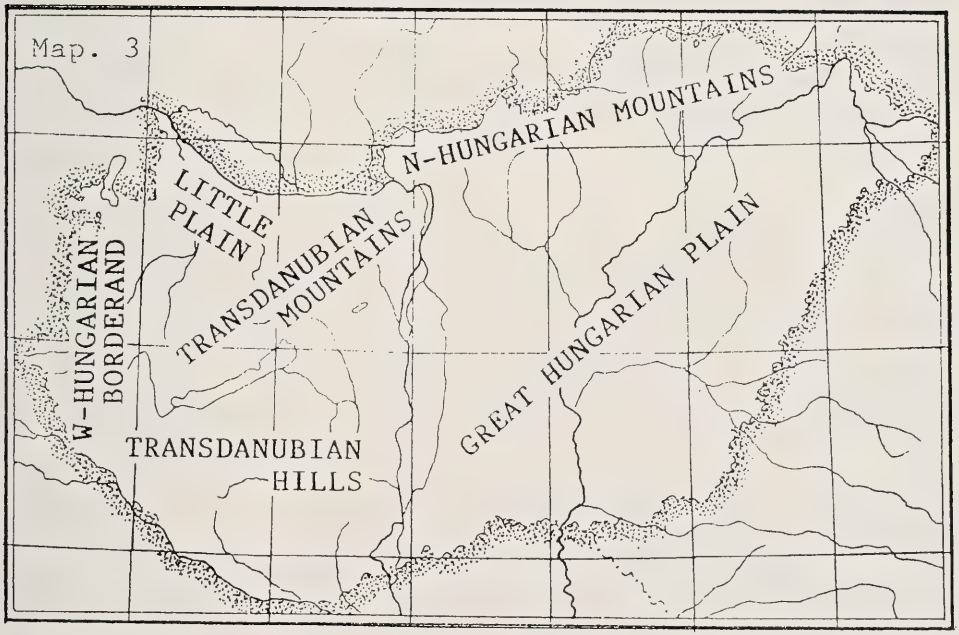
A Brief Account of the Hungarian Landscape Types
(Map. 1-3)

1. Great Hungarian Plain
Flat plains, 75-200 m. Plain with moderately continental climata, landscape types predominantly used for agriculture. Natural vegetation: Oak forests and grassland on sand, loess puszta, alkaline vegetation on solonchalk, alluvial forests and swamps.

2. Little Plain
Flat plains, 75-200 m. Alluvial plain; cultivated grassland with high groundwater table and hygromorphous soils. Natural vegetation: alluvial forests and swamps, and at higher elevations oak forests and grassland on sand as well as loess puszta.

3. West Hungarian Borderland
Valleys, foothills, medium-height mountains with broad ridges, 150-883 m. Eroded hills in the subalpine regions on brown loess and pseudogleyeus soils with mosaics of forests mixed with Scotch pine *(Pinus silvestris)* partly used for agriculture, as well as eroded hills (250-350 m) with lessivated brown forest soil on brown loess; partly used for agriculture. Natural vegetation: mainly illyrian oak-hornbeam forests as well as illyrian beech forests and oak forests mixed with Scotch pine.





Map 1, 3. Natural landscape regions of Hungary: (1) Great Hungarian Plain (Flat plains, 75-200 m), (2) Little Plain (Ibidem), (3) West Hungarian Borderland (Hills, foothills, medium-height mountains with broad ridges, 150-883 m), (4) Transdanubian hills (Valleys, hills, foothills, medium-height mountains, 150-682 m), (5) Transdanubian Mountains (Medium-height mountains 200-756 m), (6) North Hungarian Mountains (Medium-height mountains, 300-1014 m).

Map 2. Natural vegetation in Hungary.
- Oak forests mixed with Scotch pine and noncalcareous Scotch pine forests.
- Montane (= MN), submontane (= TM) and illyrian (= TH) beech forests.
- Sessile oak-Turkey oak forest and other oakwoods on acid soils.
- Oak forests and grasslands on sand.
- Alluvial forests and swamps.
- Continental hairy oak forests, shrub forests, steppe meadows on slopes, rock swards.
- Alkali vegetation on solonetz; formerly partly flood-plain vegetation.
- Transitional and Sphagnum bogs +.
- Agricultural area.

4. Transdanubian Hills

Valleys, hills, foothills, medium-height mountains, 160-682 m. Mainly in the west fixed sandy plain with minor dunes, cultivated grassland on brown earth, local afforestation and orchards. In the east at first independent hilly regions dissected by eroded valleys, mostly cultivated grassland with deep groundwater table, vineyards and major remnants of mixed forests. In the south forested landscape types in mountains of medium height (Mecsek Mts., Villányi Mts.). Low of calcareous rock or sandstone wit hredzina and lessivated brown forest soils, typically with Tilio argenteae-Quercetum or illyrian oakhornbeam forests (Helleboro Carpinetum), and mosaic illyrian karst with hairy oak, karst shrub-forest and rock swards.

5. Transdanubian Mountains

Medium-height mountains, 200-756 m. Mainly low mountains under additional subatlantic and submediterranian climatic influence. Quercetum petraeae cerris and Quercetum petraeae Carpinetum forests. In part hills dissected by eroded valleys; cultivated grassland with mosaic of vineyards and orchards and Quercetum petraeae cerris forests and deep groundwater table. On the mountain slopes are many kinds of karst shrubforest and rock swards, e.g. in the Bakony Mts, in the Vértes Mts an in the Budai Mts.

6. North Hungarian Mountains

Medium-height mountains, 300-1015 m. Extremely variable landscape type. In one respect a characteristic is the crests of volcanis mountains with black "nyirok" (regiolith) and podsolic

brown forest soil, submontane beech forests (silviculture with touristic and recreational use Mátra Mts, Zempléni Mts). On the other hand the low mountains are predominantly of calcareous rocks with redzina and brwon earth (Bükk Mts, Aggteleki Mts). The Bükk Mts and Aggteleki Mts are at present a National Park. Natural vegetation. mainly Quercetum petraeae cerris, submontane oak hornbeam forests, submontane and monate beech forests, e.g. in the Mátra Mts. (1015 m), in the Bükk Mts (958 m) and in the Zempléni Mts (783 m).

Conservation of Zygaenidae in Hungary

According to the Hungarian nature protection law (1993), the following species are protected; *Zygaena laeta, Zygaena fausta agilis; Jordanita graeca, Adscita geryon.* Earlier eight species were considered to be endangered by FAZEKAS in the Hungarian Red Book (RAKONCZAY, Z. 1989). The list of the endangered species in need of protection is much broader, however. I have prepared the detailed UTM map of the ten species which are under threat of extinction or are especially endangered. (Figs. 1-12).

Table 1. Distribution and conservation status of Hungarian Zygaenidae according to the natural landscape regions of Hungary.

No.	Taxon	Great Hungarian Plain	Little Plain	West Hungarian Borderland	Transdanubian Hills	Transdanubian Mountains	North Hungarian Mountains	Conservations status
1.	*Z. punctum*	5	–	–	8	8	4,8	V
2.	*Z. cynarae*	4,7	–	–	10	8	8	E
3.	*Z. laeta*	5,7	–	10	9	5,7	10	E
4.	*Z. brizae*	8	–	7,8	5	5,7	3,4	V
5.	*Z. minos*	6	–	8	5	5	4,5	R
6.	*Z. purpuralis*	6	6	6	2	2	2	N
7.	*Z. fausta agilis*	–	–	10	–	9	–	E
8.	*Z. carniolica flaveola*	3	6	3	2	2	2	N
9.	*Z. loti*	3	6	3	2	2	1	N
10.	*Z. osterodensis curvata*	–	–	6	–	5	4,5	V
11.	*Z. viciae*	8	8	3	3	3	2	N
12.	*Z. ephialtes pannonica*	4,5	6	5	3	3	4,6	I
13.	*Z. angelicae*	–	–	–	5	5	4,6	I
14.	*Z. filipendulae polygalae*	3,4	6	6	2	2	2	N
15.	*Z. lonicerae*	5	–	6	1	2	2	N
16.	*T. ampellophaga*	–	–	6	6	6	6	N
17.	*R. pruni*	4,8	–	8	5	5	4,5	I
18.	*J. budensis*	7,8	–	–	10	7	4,8	E
19.	*J. notata*	–	–	10	9	9	10	E
20.	*J. subsolana*	9	–	–	9	8	4,8	V
21.	*J. graeca*	9	–	–	–	7	9	E
22.	*J. chloros*	5	–	–	5	7	4,5	V
23.	*J. globulariae*	6	6	3	2	2	2	N
24.	*A. geryon*	8	–	–	8	5	8	V
25.	*A. statices*	5	6	3	2	2	4,2	N

The categories of each taxon are given in a distribution table. The categories used those recommended by IUCN:

Definitions of the distribution and conservation status categories and abbreviations used in table 1.

(1) Distributed everywhere and mostly frequent euryoecious species.

(2) Distributed everywhere and on average frequent species in the majority of cases.

(3) Locally distributed species which can occur in greater numbers in euitable places.

(4) Species known only in nature reserves.

(5) Known only in local populations; their survival is presumed to be possible.

(6) Determination of distribution frequency is uncertain due to incomplete research.

(7) Most of the records before 1960 have not been confirmed. The species can be in regression.

(8) Known only in some isolated population, gene flow is uncertain, their survival is presumed to be possible.

(9) Known only in a small number of populations restricted to severel places. Usually stenoecious species. Their survival is uncertain.

(10) Populations have disappeared or presumably be come extinct since 1960.

(–) There are no confirmed data on this territory.

Conservation status (IUSN)

(E) Endangered: Taxa in danger of extinction- Survival is unlikely if the factors contributing to the decline continue. Taxa which formely had numerous isolated populations in Hungary, of which only a single or on to a few populations remain today.

(V) Vulnerable: Taxa believed likely to move into the endangered category in the near future if the factors contributing to the decline continue. Taxa which are locally abundant, but whose populations have declined and are now isolated or restricted to particular areas.

(R) Rare: These taxa are usually localized within restricted geographical areas or habitats, or are thinly scattered over a more extensive range.

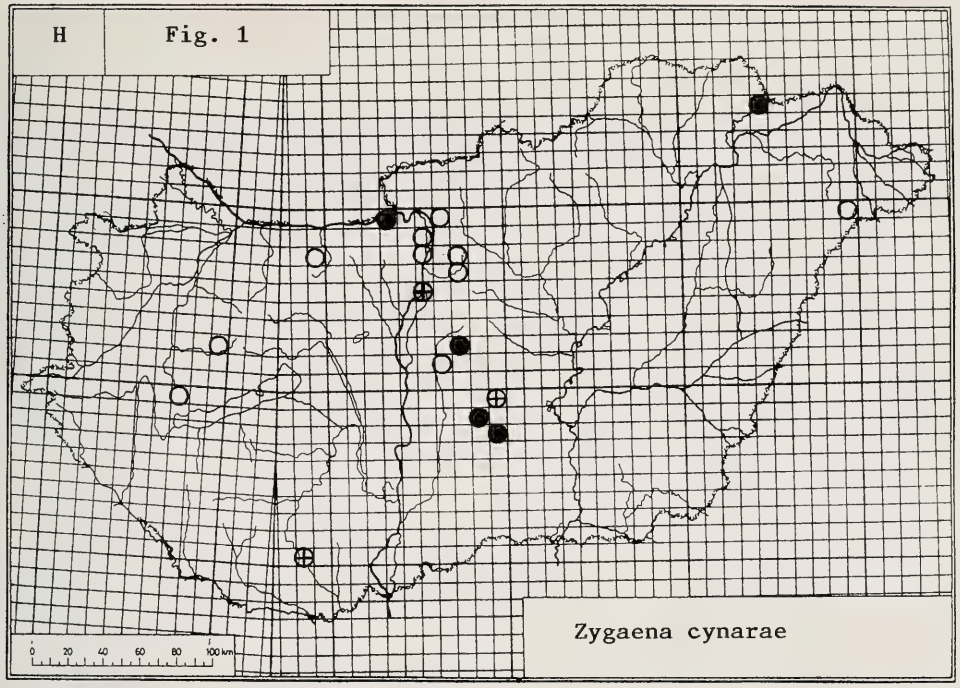
(I) Indeterminate: The status of some taxa was most difficult to ascertain. Taxa probably available. In some cases, the decision as to whether or not to unclude a taxon had to be based on professional judgement.

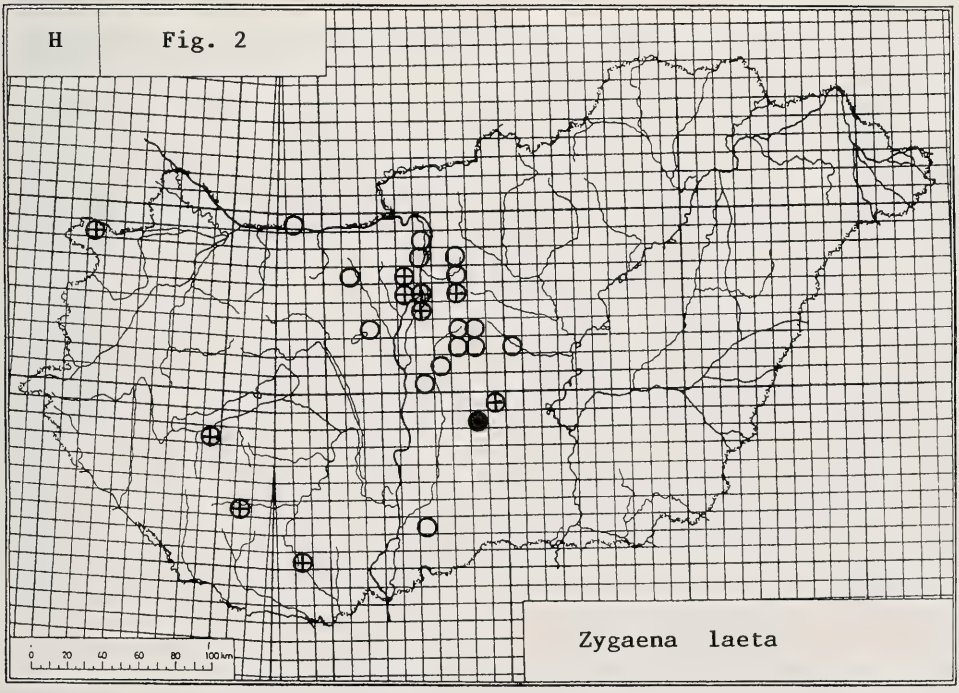
Remarks

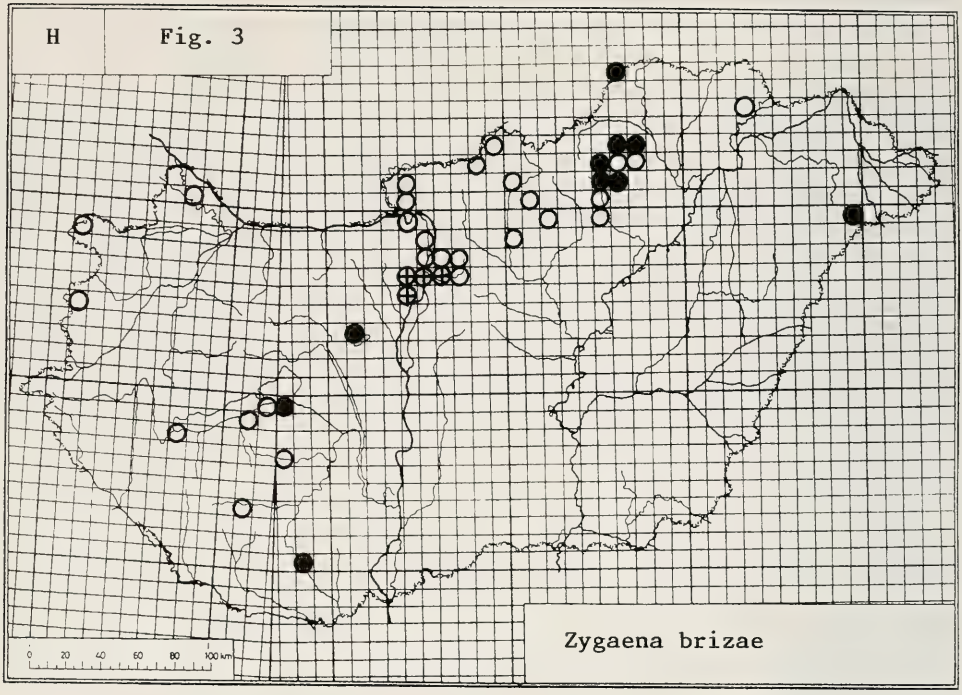
Records of several Hungarian species are based on misidentification or erroneous or unreliable locality data. Only one early specimen of *Zygaena trifolii* (ESPER, 1783) is known (Transdanubian Hills; Kaposvár). Recent research has not confirmed its presence and presumably the specimen is wrongly labelled.

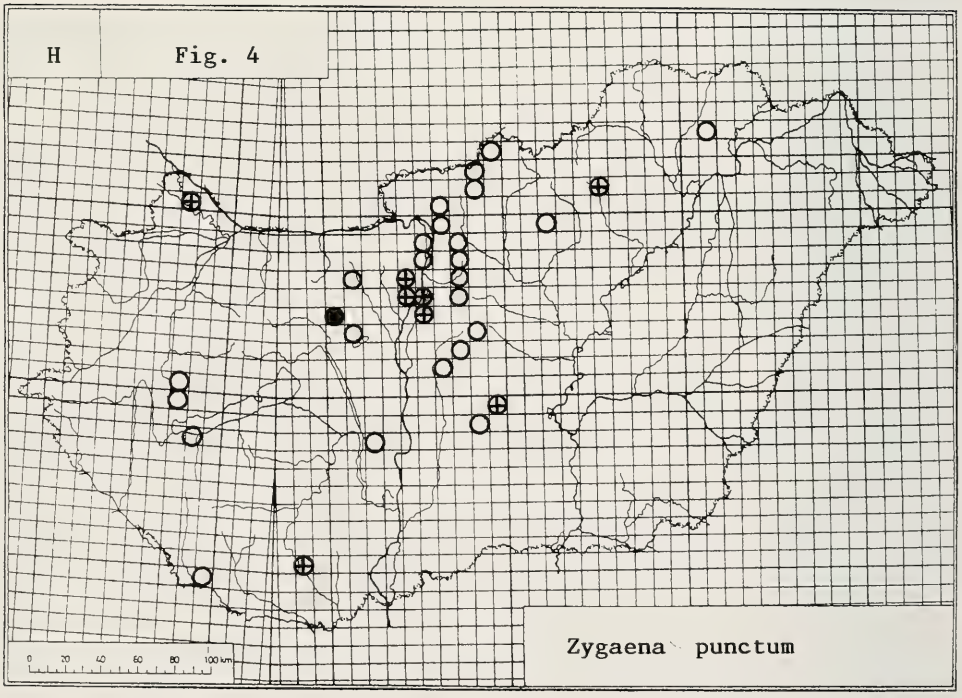
Specimens of *Zygaena contaminei* BOISDUVAL, 1834, from the Bükk National Park (North-Hungarian Mts) and *Zygaena diaphana* STAUDINGER, 1887, have been misidentified (ÁCS & SZABÓKY 1993), and belong to other species. *Zygaena contaminei* is endemic to the Iberian

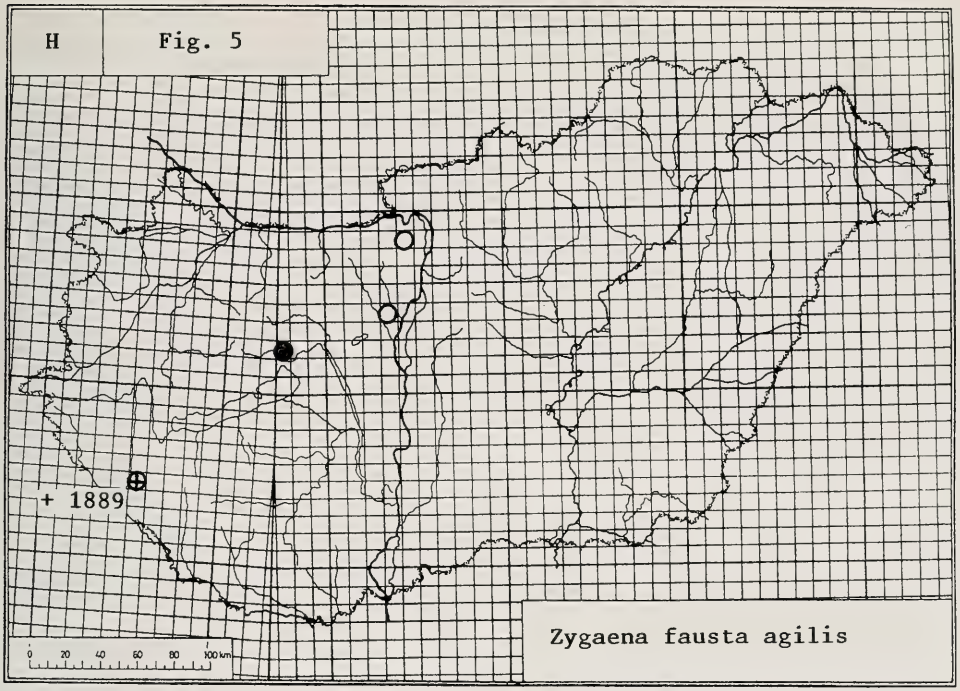
Figs. 1-12: Localities of *Zygaena, Jordanita* and *Adscita* species in Hungaria. ▷
○: known populations before 1960; ●: recent breeding populations; ⊕: disappearance or possible extinction.

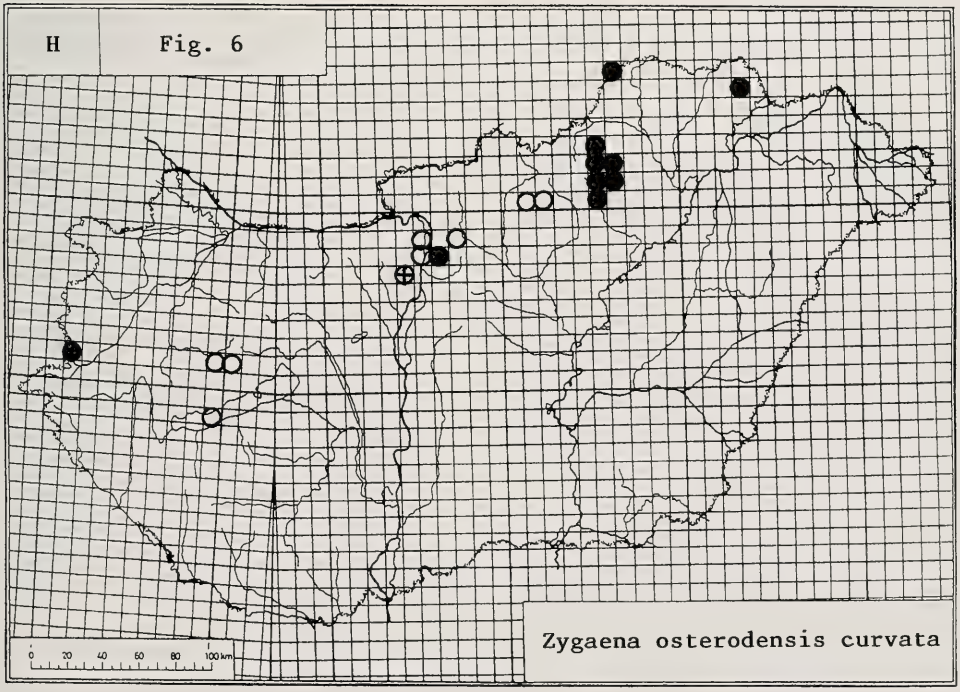

H
Fig. 1
Zygaena cynarae
0 20 40 60 80 100 km

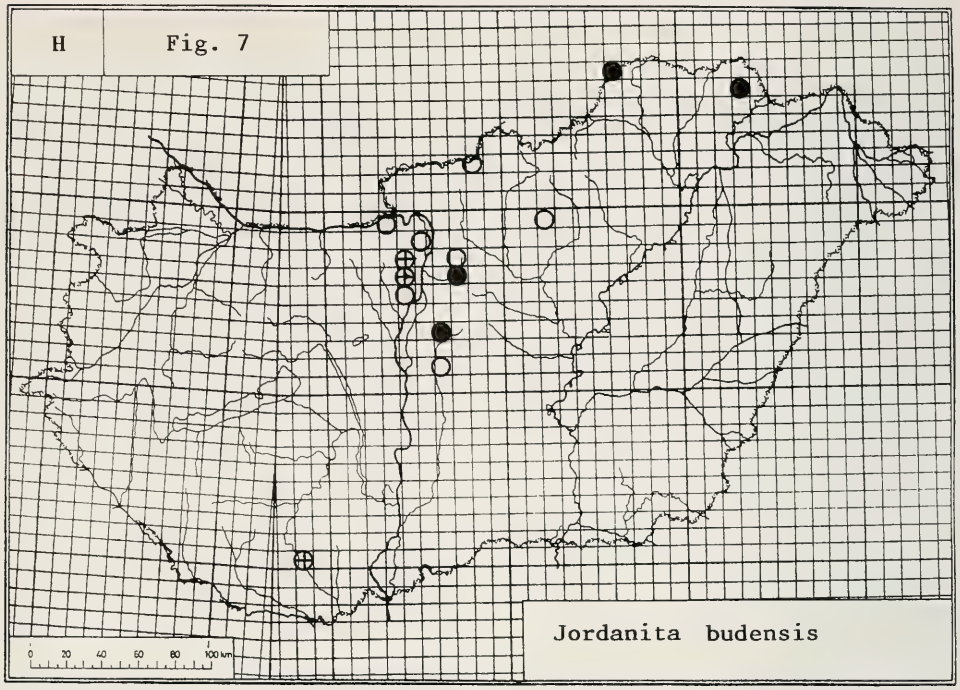

H
Fig. 2
Zygaena laeta
0 20 40 60 80 100 km

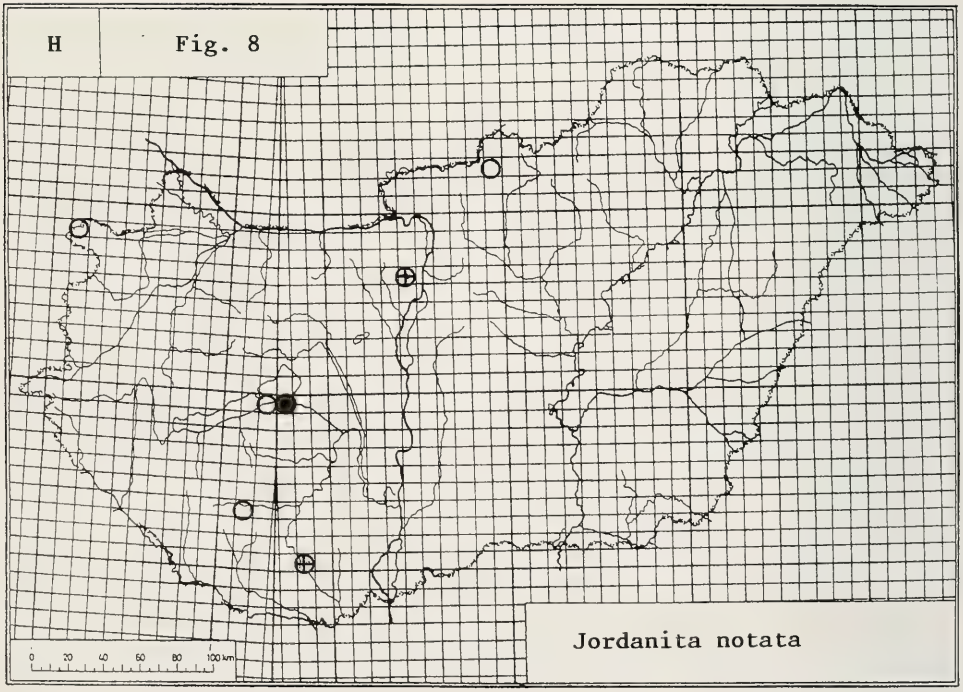

H
Fig. 3
Zygaena brizae

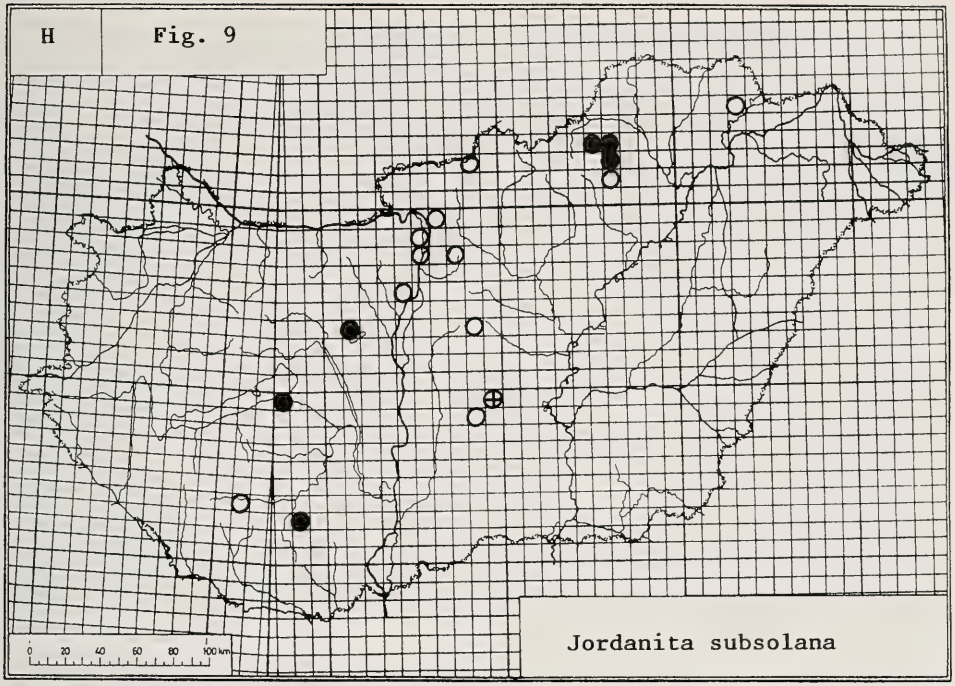

H
Fig. 4
Zygaena punctum

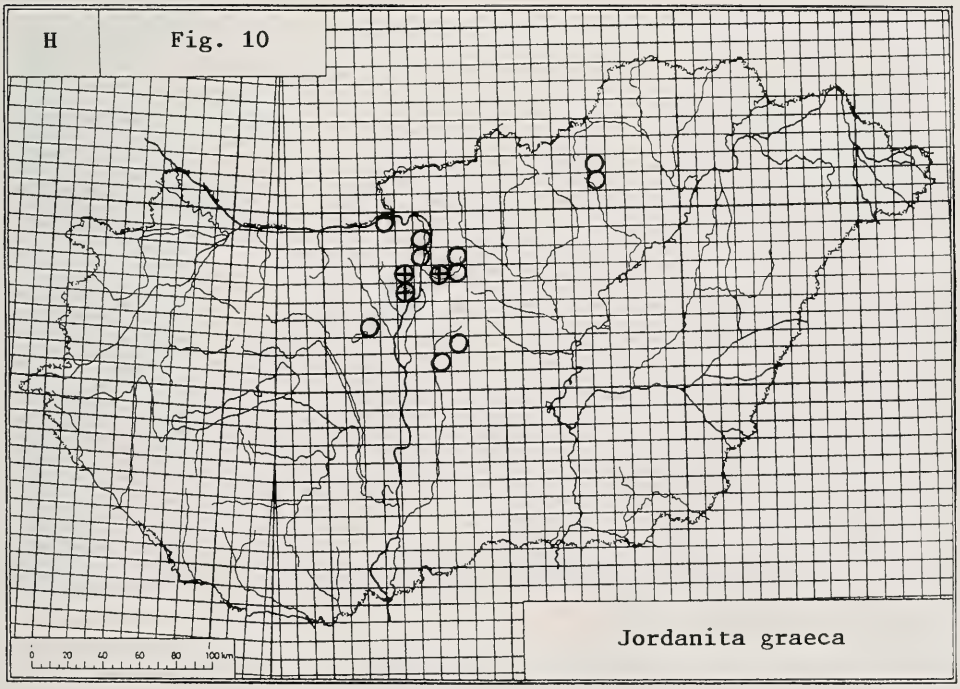

H
Fig. 5
+ 1889
0 20 40 60 80 100 km
Zygaena fausta agilis

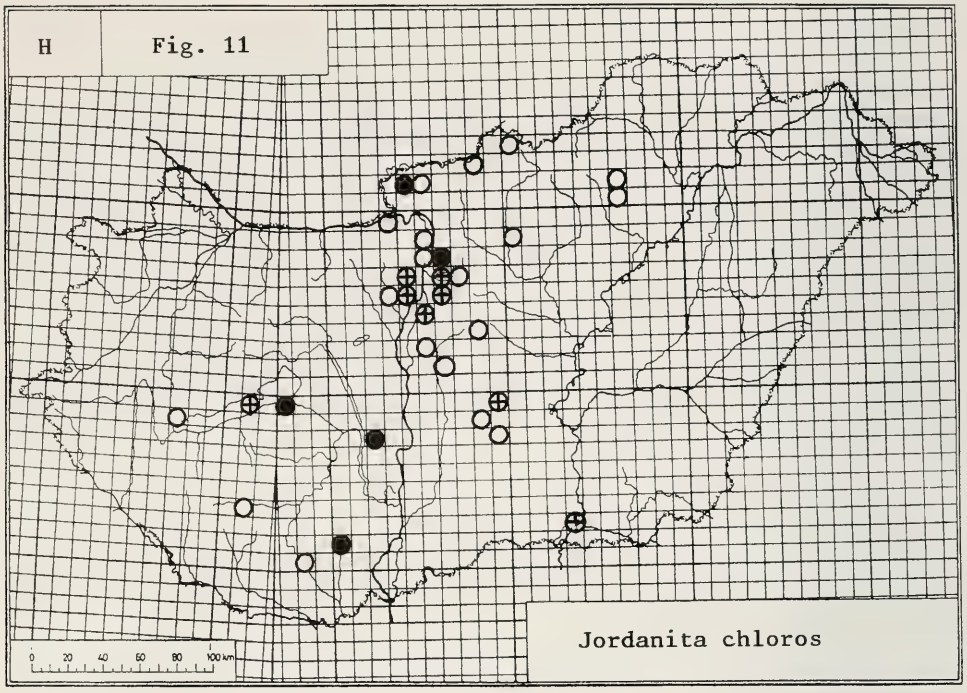

H
Fig. 6
0 20 40 60 80 100 km
Zygaena osterodensis curvata


H
Fig. 7
0 20 40 60 80 100 km
Jordanita budensis


H
Fig. 8
0 20 40 60 80 100 km
Jordanita notata


H
Fig. 9
0 20 40 60 80 100 km
Jordanita subsolana


H
Fig. 10
0 20 40 60 80 100 km
Jordanita graeca


H
Fig. 11
Jordanita chloros
0 20 40 60 80 100 km

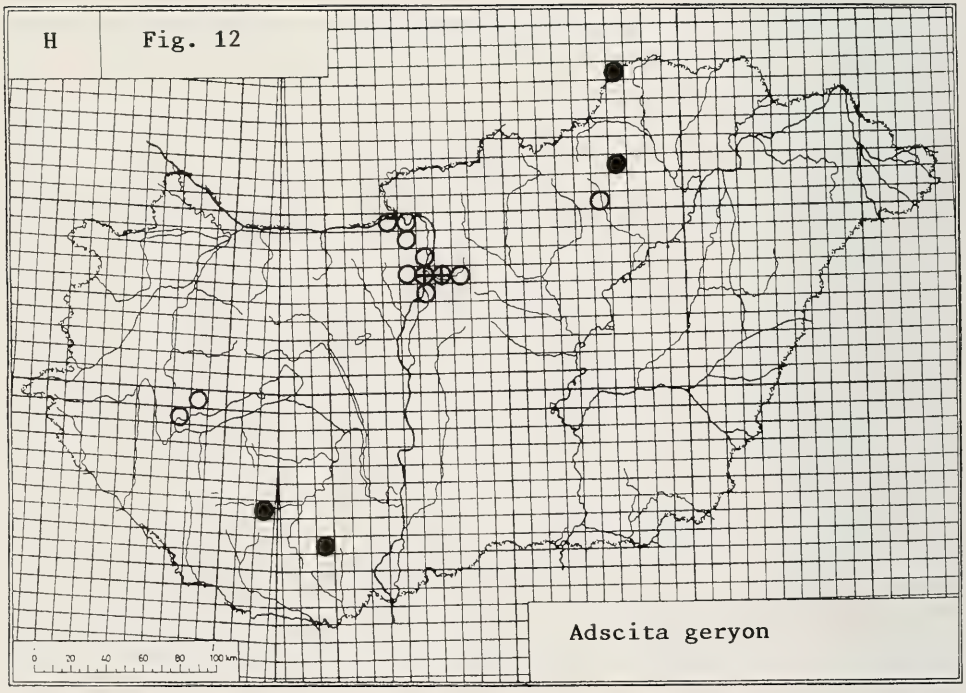

H
Fig. 12
Adscita geryon
0 20 40 60 80 100 km

Fig. 13: Alkaline vegetation on solonchalk (Puccinellietalia). Great Hungarian Plain at Csongrad. A habitate of *Zygaena laeta* HBN. (extinct), *Zygaena carniola flaveola* ESP. (Foto: TÓTH, S.)

Fig. 14: Limestone hills (Jurassic period) with meadows (Festucetum pratensis) and with illyrian oak-horn-bean forests (Asperulo taurinae-Carpinetum) and illyrian beech forests (Helleboro odoro-Fagetum) at "Baranyai Hegyhát" (Transdanubian Hills). A habitate of *Zygaena viciae* D. & S., *Zygaena filipendulae polygalae* ESP., *Jordanita subsolana* STGR., *Adscita geryon* HBN. and *Adscita statices* L.

Fig. 15: Limestone medium mountains (Jurassic and Triassic period) with meadows (Calamagrostietum epigeii) and typically with Querco-Fagetta p.p. in South-Hungary (Mecsek Mts, 682 m). A habitate, rich in butterflies and moths, partly changed by antropogenic factors. Species flying here include *Jordanita chloros* HBN. and *Jordanita budensis* SPEYER & SPEYER (? extinct).

peninsula and does not occur in other parts of Europe.

The record of Hungarian *Adscita mannii* (LEDERER, 1853) is also based on a misidentification. European authors have ignored the Hungarian populations of *Zygaena fausta agilis* REISS, 1932 until now. Breeding populations were discovered in four places in 1965 and 1979, althoush we have nor recent data. The identification and collectors of the species is authentic, and voucher specimens are preserved in the Hungarian Museum of Natural Science (FAZEKAS 1989; 1995).

Acknowledgments

The author is grateful to the following: W.G. TREMEWAN (Great-Britain) for providing important information on nomenclature and taxonomy and also for commenting on the English text; G.M. TARMANN (Austria) for providing help when writing the section on the Procridinae.

References

ÁCS, E. & SZABÓKY, Cs. 1993: Microlepidoptera, Zygaenidae. In MAHUNKA, S. & ZOMBORI, L. ed.: The fauna of the Bükk National Park I. (Hungary). – Nat. Hist. of the Nat. Parks of Hungary **7,** 188-189.

EFETOV, K.A. & TARMAN, G.M. 1995: An annotated check-list of the Palaearctic Procridinae, with descriptions of new taxa. – Entomol. Gaz. **46**, 63-103.

FAZEKAS, I. 1977: Untersuchungen der Makrolepidopterenfauna des östlichen Mecsek-Gebirges. II. Grundlagen der Zygaeniden und Tagfalterfauna des östlichen Mecsek-Gebirges. – Janus Pannonius Múz. Évk. **22,** 89-106.
– – 1980a: Bausteine zur Kenntnis der Zygaenidae-Fauna Ungarns. I. Die Grünzygaenen des SW-Transdanubiens. – Janus Pannonius Múz. Évk. **24,** 45-62.
– – 1980b: Contribution á la connaissance des populations de *Procris (Procris) statices* LINNÉ, 1758 – superspecies. – Linneana Belgica **8,** 2-14.
– – 1981a: Beiträge zur Kenntnis der Zygaenidae-Fauna Ungarns. Nr. 4. Die Macrolepidoptera des Mátra-Gebirges II. Zygaenidae LEACH, 1819. – Fol. Hist. Nat. Mus. Matr. **7**, 41-63.
– – 1981b: Bausteine zur Kenntnis der Zygaenidae-Fauna Ungarns. III. Die Zygaeniden des Landschaftsschutzgebietes "Barcs'er Wacholderheide". – Dunántuli Dolg. Term.-tud. sor. H-P´cs, **2,** 81-88.
– – 1982a: Systematische und zoogeographische Fragen einiger Zygaenidae und Hesperiidae Arten des Hoch-Bakony-Gebirges. – Bakonyer Nat.hist. Mus. Publ. H-Zirc, p. 91-100.
– – 1982b: *Zygaena punctum isaszeghensis* REISS, 1929 syn. n. – Folia ent. hung. **43,** 15-18.
– – 1983a: Liste systématique des lépidoptéres Zygaenidae LEACH de Hongrie. – Nota lepid. **6**, 85-87.
– – 1983b. Die *Zygaena loti peszerensis* REISS, 1929 und *Eilema complana balcanica* DANIEL, 1939 syn. n. – Folia ent. hung. **44**, 41-46.
– – 1983c: The Catalogue of the Zygaenidae LEACH, 1819 Collection in the "Mátra" Museum. – Fol.Hist. Nat.Mus. Matr. **8**, 121-124.
– – 1984a: Daten zur Kenntnis der Zygaeniden-Fauna Ungarns. V. *Zygaena osterodensis matrana* BURGEFF, 1926. – Folia ent. hung. **45,** 33-39.
– – 1984b: Daten zur Kenntnis der Zygaenidae-Fauna Ungarns. Nr. 2. Die Zygaenidae-Fauna des Bakony-Gebirges. – Folia Mus. Hist. Nat. Bakonyiensis **3**, 155-166.
– – 1986: Katalog der Typen aus den Gattungen *Zygaena* FABR. und *Adscita* RETZ. im Naturwissenschaftlichen Museum, Budapest. – Neue Ent. Nahr., Wiesbaden, **19,** 115-132.
– – 1989: Taxonomische und zoogeographische Untersuchungen an *Zygaena fausta* LINNAEUS, 1767. – Folia Mus. Hist. Nat. Bakonyiensis **8**, 19-30.
– – 1995: Ergänzungen zu Landkarten des Werkes "Verbreitungsatlas *Zygaena*". – Fol. Hist. Nat. Mus. Matr. **20**, 123-127.
HOFMANN, A. & TREMEWAN, W.G. 1996: A systematc Catalogue of the Zygaenidae (Lepidoptera: Zygaenidae). (in press).
KOVÁCS, L. 1953: Die Groß-Schmetterlinge Ungarns und ihre Verbreitung. – Folia ent. hung. (series nova) **6,** 76-164.
RAKONCZAY, Z. (ed.) 1989: Vörös Könyv – Red Book of Hungary. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 359 S.

Address of the author:

Imre FAZEKAS
Natural History Collection at Komló
Városház tér 1
H-7300 Komló
Hungary

Ein Beitrag zur Kenntnis der Köcherfliegen-Fauna der Obermainaue

(Trichoptera)

Berthold ROBERT und Carsten SCHMIDT

Abstract

During 1984-86 and 1989 the caddisflies-fauna of two wetlands situated in the Obermainaue (Bavaria/ Germany) was investigated by light-trapping. A total of 63 species were recorded. The Trichoptera captured in greater numbers could be separated into two groups representing different types of larval habitat requirements, i.e. species of still waters and species of running waters. A comparison on species-level only of caddisflies captured in greater numbers in 1984-86 with those in 1989 revealed small changes. The differences increased when all species were compared. Additionally abundance of species was taken into consideration. Then a much greater variation could be stated. Finally a list of observed endangered caddisflies is given.

Einleitung

Seit Mitte der 80er Jahre sind von einer Reihe mitteleuropäischer Flüsse und Ströme aktuelle Bestandserfassungen der aquatischen Fauna publiziert worden. Hierdurch ist insbesondere für die Donau (BURMEISTER & BURMEISTER 1988, WARINGER 1989, MOOG et al. 1994, MARTEN et al. 1996), die Elbe (PETERMEIR et al. 1996), die Isar (WEINZIERL & DORN 1989, BURMEISTER 1990), den Rhein (KINZELBACH & FRIEDRICH 1990, TITTIZER et al. 1991, SCHÖLL et al. 1995) und die Weser (BÄTHE 1992, GERKEN & SCHIRMER 1995) die Zusammensetzung der Köcherfliegen-Fauna recht gut bekannt.

Köcherfliegen-Funde vom Obermain sind nach unserer Kenntnis bisher nur von HACKER (1986) veröffentlicht worden. Diese 1984-86 mittels Lichtfängen durchgeführten Erhebungen erfolgten an zwei Stillgewässern, die östlich Lichtenfels unmittelbar in der Mainaue gelegen sind. Anlaß hierfür war ihre drohende Zerstörung durch einen in Planung befindlichen Straßenneubau. Im Rahmen eines Gutachtens zur naturkundlichen Bedeutung der beiden Gebiete wurden von H. HACKER im Jahre 1989 erneut Lichtfänge zur Ermittlung der Schmetterlings- und Köcherfliegen-Fauna vorgenommen. Die dabei gesammelten Trichopteren wurden von uns 1990 bestimmt und ausgewertet (Belegmaterial in der Sammlung B. ROBERT). Im folgenden werden diese Ergebnisse gemeinsam mit den Daten der Lichtfänge von 1984-86 (HACKER 1986) besprochen und mit anderen Untersuchungen verglichen.

Das Untersuchungsgebiet

Bei den beiden oben erwähnten Stillgewässern handelt es sich um den Gaabsweiher (TK 25, 5832 Lichtenfels) und den Großen Naßanger (TK 25, 5833 Burgkunstadt), die östlich von Lichtenfels (Bayern, Oberfranken) direkt im Maintal gelegen sind. Der Gaabsweiher grenzt unmittelbar an den östlichen Ortsrand von Lichtenfels, während sich der Große Naßanger ca. 4 km weiter flußaufwärts bei Trieb befindet.

Der Gaabsweiher wird von einem künstlichen Altwasserarm des Mains gebildet, der aus einer Flußschleife hervorgegangen ist, welche durch den Bau einer Eisenbahnlinie und einer Bundesstraße (B 173) vom Fluß abgeschnitten wurde. Infolge der jahrzehntelangen nahezu ungestörten

Entwicklung in diesem Gebiet finden sich hier nun zahlreiche Elemente von Altwasser- und Auengesellschaften (z.B. Verlandungszonen, Weich- und Hartholzauwaldbereiche) auf engem Raum nebeneinander. Da der Gaabsweiher nur ca. 100 m vom Main entfernt liegt, wird er bei Hochwasser noch regelmäßig überschwemmt. Der Große Naßanger gilt insbesondere im Hinblick auf seine Wasservogelwelt als eines der wertvollsten Feuchtgebiete in Oberfranken. Den zentralen Teil des Biotops bildet ein ehemaliger Fischweiher, um den sich im Südosten ausgeprägte Verlandungszonen mit großen Röhrichtbeständen gruppieren. Im Norden schließen sich Kiesweiher an, die sich in den letzten Jahren nach Beendigung des Abbaues ungestört entwikkeln konnten. Das Gebiet ist ca. 300-400 m vom Main entfernt.

Da die beiden Feuchtgebiete unmittelbar in der Mainaue gelegen sind, kommt als weiteres wichtiges Herkunftsgewässer der mittels Lichtfang gesammelten Köcherfliegen der Main selbst hinzu, auch wenn dieser nicht eigentlicher Gegenstand der von H. HACKER durchgeführten Untersuchungen war. Dieser ist hier ca. 30-40 m breit, nur relativ wenig begradigt und wurde bisher nicht für die Schiffahrt ausgebaut, wie dies unterhalb von Bamberg der Fall ist.

Insgesamt sind beide Untersuchungsgebiete und ihre Umgebung in Hinblick auf eine Besiedlung durch aquatische Organismen, wie die hier untersuchten Köcherfliegen, als sehr reich strukturiert (früherer Fischweiher, Altwasser, Baggerseen, Fluß) anzusehen und lassen eine recht diverse Besiedlung erwarten.

Die vorstehende, kurze Charakterisierung der beiden Feuchtgebiete entstammt im wesentlichen der Arbeit von HACKER (1986). Weitere Ausführungen sowie Lagepläne und Anmerkungen zur Gefährdung der Gebiete sind ebenfalls dort zu finden.

Methodik

Mittels automatischer Lichtfallen sowie einiger Handaufsammlungen am Leuchttuch wurde in den Monaten Mai-Oktober 1989 die Köcherfliegen-Fauna im Untersuchungsgebiet erfaßt, wobei am Gaabsweiher acht und am Großen Naßanger neun Leuchtabende insgesamt also siebzehn durchgeführt wurden.

Die Artbestimmung der Imagines erfolgte in der Hauptsache nach genitalmorphologischen Kriterien mit Hilfe der Abbildungen bei MALICKY (1983) sowie TOBIAS & TOBIAS (1981b). Nomenklatur und Systematik der Auflistung in Tab. 1 folgen generell TOBIAS & TOBIAS (1981a, 1983, 1984) und nur für *Hydropsyche incognita* PITSCH 1993 und *Hydropsyche pellucidula* (CURTIS 1834) KLIMA et al. (1994).

Arteninventar

In Tab. 1 sind die Ergebnisse der einzelnen Aufsammlungen von 1989 dargestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit der Daten mit den Angaben bei HACKER (1986) werden die festgestellten Abundanzen der einzelnen Arten in Form von Häufigkeitsklassen angegeben. In der Spalte Lebensraum (LR) wird der bevorzugte Biotoptyp der einzelnen Arten aufgeführt. Grundlage für diese Einteilung waren die Angaben bei BOTOSANEANU & MALICKY (1978), TOBIAS & TOBIAS (1981b), BURMEISTER (1983, 1985b, 1988), WARINGER (1989), PITSCH & WEINZIERL (1992), KLIMA et al. (1994) sowie eigene Erfahrungen der Autoren. In der Spalte "Maximale Häufigkeit" wird die höchste bei einem Lichtfang erreichte Häufigkeitsklasse angegeben. Hierbei sind die Daten der Untersuchung durch HACKER (1986) in den Jahren 1984-1986 mitaufgeführt worden. Die Spalte "GFZ" enthält die sich aus den Daten von 1984-86 und 1989 ergebende Gesamtflugzeit jeder einzelnen Art im Untersuchungsgebiet.

Tab. 1. Liste der 1989 im Bereich von Gaabsweiher und Großem Naßanger nachgewiesenen Köcherfliegen-Arten. Es bedeuten: e = Einzelfund (1-2 Exemplare), v = vereinzelt (3-10 Ex.), h = häufig (11-50 Ex.), g = gemein (> 50 Ex.); LR = Lebensraum (K = Krenal, R = Rhithral, P = Potamal, L = Limnal, M = Moore, S = Süßwasser allgemein, euryöke Art); GFZ = Gesamtflugzeit (A = Anfang, E = Ende); (–) = Nachweis nur 1984-86, (+) = Nachweis nur 1989, – = kein Nachw.

Monat		Gaabsweiher								Großer Naßanger													Maximale	
		V	VI		VII	VIII	IX		X	V		VI	VII	VIII	IX				X		Maximale	
Tag		28	16	25	22	8	1	19	23	24	28	16	22	8	1	16	19	23	Häufigkeit	
Art	LR																		1984-86/89	GFZ
RHYACOPHILIDAE:																				
Rhyacophila nubila (ZETTERSTEDT 1840)	R, P	e					e	e		e	v	v			e		e	e	e / v	5 - 10
HYDROPTILIDAE:																				
(-) Agraylea multipunctata CURTIS 1834	P, L																		v / -	7 - 8
(+)Agraylea sexmaculata CURTIS 1834	L												e						- / e	7
HYDROPSYCHIDAE:																				
(-)Hydropsyche angustipennis (CURTIS 1834)	R, P																		e / -	8
Hydropsyche contubernalis McLACHLAN 1865	P, R		v	e	e		h				v			e	v		e		v / h	5 - 9
(-)Hydropsyche instabilis (CURTIS 1834)	R																		e / -	7
Hydropsyche pellucidula (CURTIS 1834) + incognita PITSCH 1993	R, P		(h)	(e)	(v)	(e)	(h)			(e)	(v)	(v)	(v)		(h)	(v)			(h / h)	(5 - 9)
Hydropsyche siltalai DÖHLER 1963	R, (P?)		v	e	h	e	v					h	g	e					h / g	6 - A9
Hydropsyche spec. (Weibchen)		e	h	h	h	h	h	e			h	h	h	g	g	h	h	e	h-g / g	5 - 10
Cheumatopsyche lepida (PICTET 1834)	P, R				h								h						v / h	7 - 8
POLYCENTROPODIDAE:																				
(+)Neureclipsis bimaculata (LINNE 1758)	P						e								e				- / e	9
Plectrocnemia conspersa CURTIS 1834	R, K		e			e	e												e / e	6-8-9
Polycentropus flavomaculatus (PICTET 1834)	S				e		e					e							e / e	7-9
(+)Holocentropus picicornis (STEPHENS 1836)	L, M										e								- / e	5
Cyrnus flavidus McLACHLAN 1864	L	e			e									e					e / e	5-7-8
Cyrnus trimaculatus (CURTIS 1834)	L, P, R	v	e		v	v				e	e		e	e	e	e			v / v	5 - 9
PSYCHOMYIIDAE:																				
Psychomyia pusilla (FABRICIUS 1781)	P, R, L	e			e		e					v	v		h				h / h	5-7-A9
Lype spec. McLACHLAN 1878																			e / -	
Lype reducta (HAGEN 1868)	R, P			e									e						- / e	6 - 7
(+)Tinodes waeneri (LINNE 1758)	S				e														- / e	7
ECNOMIDAE:																				
Ecnomus tenellus (RAMBUR 1842)	L, P													e	e				h / e	7-A9
PHRYGANEIDAE:																				
Trichostegia minor (CURTIS 1834)	L	v	v	e	h	h	v						v						h / h	7-A9
Agrypnia varia (FABRICIUS 1793)	L, M				e	e								e					v / e	7 - 9
(+)Phryganea bipunctata RETZIUS 1783	L									e									- / e	5
Phryganea grandis LINNE 1758	L				v	e					v	e	e						e / v	5 - 9
LIMNEPHILIDAE:																				
(+)Ironoquia dubia (STEPHENS 1837)	P, R, L						e									e			- / e	9
Limnephilus auricula CURTIS 1834	L							h							e	e	e		e / h	9 - 10
(+)Limnephilus decipiens (KOLENATI 1848)	L, (R)		e									e						h	- / h	6; 10
Limnephilus extricatus McLACHLAN 1865	S						e					e			e				v / e	6-8-9
Limnephilus flavicornis (FABRICUS 1787)	L	e	v					v						e	e	v	h	e	e / h	5 - 10
Limnephilus fuscicornis RAMBUR 1842	L, (P)	e			e	e					e	e	e						v / e	5 - 9

Tab. 1. (Fortsetzung).

		Gaabsweiher								Großer Naßanger											
Monat		V	VI		VII	VIII	IX		X	V		VI	VII	VIII	IX			X	Maximale	
Tag		28	16	25	22	8	1	19	23	24	28	16	22	8	1	16	19	23	Häufigkeit	
Art	LR																		1984-86 / 89	GFZ
(+)Limnephilus griseus (LINNE 1758)	S						e	v								v	e		- / v	9
Limnephilus ignavus McLACHLAN 1865	L, R				e			v								e		e	e / v	7;9-10
(+)Limnephilus lunatus CURTIS 1834	L		e														e		- / e	6;9
Limnephilus rhombicus (LINNE 1758)	S				e		v								e	v	v		v / v	7;9
Limnephilus sparsus CURTIS 1834	S	e	h			e	h	h					e		v	h	v		v / h	5 - 9
Limnephilus stigma CURTIS 1834	S	v	h		v	e	v	h				e				e	e		v / h	5 - 9
(+)Limnephilus subcentralis BRAUER 1857	M, L	e						e											- / e	5;9
(+)Limnephilus vittatus (FABRICIUS 1798)	L, R							e											- / e	9
Grammotaulius nigropunctatus (RETZIUS 1783)	S		v					v			e				e		e		v / v	5-6;9
Glyphotaelius pellucidus (RETZIUS 1783)	L, S		v		e	v	v	h			e				v	v	v		v / h	5-9
(+)Anabolia nervosa (CURTIS 1834)	L, R							e									e		- / e	9
Phacopteryx brevipennis (CURTIS 1834)	M, L	e	e	e	e			e											e / e	5-7;9
(-)Potamophylax cingulatus (STEPHENS 1837)	R																		e / -	9
(+)Halesus tesselatus (RAMBUR 1842)	S								e										- / e	10
Stenophylax permistus McLACHLAN 1895	R		e					e	e							v		e	e / v	6;9-10
(-)Micropterna sequax McLACHALN 1875	R																		e / -	8 - 9
(+)Hydatophylax infumatus (McLACHLAN 1865)	R		e																- / e	6
(+)Chaetopteryx major McLACHLAN 1876	R, K								e										- / e	10
GOERIDAE:																				
Goera pilosa (FABRICIUS 1775)	R, P, L			e	e								e						e / e	6 - 8
LEPIDOSTOMATIDAE:																				
Lepidostoma hirtum (FABRICIUS 1775)	P, R		e		e	v							v	v					e / v	6-8
(+)Lasiocephala basalis (KOLENATI 1848)	R, P											e							- / e	6
LEPTOCERIDAE:																				
Athripsodes albifrons (LINNE 1758)	R, (P)	e											v						g / v	5; 7 - 8
Athripsodes cinereus (CURTIS 1834)	P, L			e	e														h / e	6 - 8
Ceraclea alboguttata (HAGEN 1860)	P, L			e									e						h / e	E6-9
Ceraclea dissimilis (STEPHENS 1836)	P, L			e	v										v				g / v	E6-9
Mystacides azurea (LINNE 1761)	L, P		e								e	v							e / v	5-6;8
(+)Mystacides longicornis (LINNE 1758)	L, P										e								- / e	5
Mystacides nigra (LINNE 1758)	L, P													e					v / e	7 - 8
(-)Oecetis furva (RAMBUR 1842)	L, P																		e / -	8
Oecetis lacustris (PICTET 1834)	L			e															e / e	6;8
Oecetis ochracea (CURTIS 1825)	L, P																e		h / e	6 - 9
SERICOSTOMATIDAE:																				
(+)Sericostoma personatum (KIRBY & SPENCE 1834)	R, K				e														- / e	7
MOLANNIDAE:																				
(+)Molanna angustata CURTIS 1834	L												e						- / e	7

	Gaabsweiher (Gw)	Großer Naßanger (GN)	Gw + GN (gesamt)
Artenzahlen 1984-86 bzw. 1989:	34 bzw. 48	31 bzw. 45	44 bzw. 57
Artenzahlen insgesamt (1984-86 + 1989):	52	47	63

Bemerkungen zu einzelnen Arten

***Hydropsyche incognita* PITSCH 1993 und *Hydropsyche pellucidula* (CURTIS 1834):** Eine von den Autoren gemeinsam mit T. PITSCH nach der Beschreibung von H. *incognita* durchgeführte Überprüfung der 1990 als *H. pellucidula* bestimmten Individuen ergab, daß sich darunter auch zahlreiche Exemplare der neu beschriebenen Art befanden. Da das in der Sammlung B. ROBERT befindliche Belegmaterial nicht für jeden einzelnen Fangtermin getrennt aufbewahrt wurde, sondern nur insgesamt für jedes der beiden Untersuchungsgebiete, konnte in Tab. 1 die Häufigkeit an den einzelnen Fangterminen nur für beide Arten zusammen angegeben werden. Eine Überprüfung der bei HACKER (1986) unter H. *pellucidula* aufgeführten Individuen wurde nicht mehr durchgeführt, da mit Sicherheit davon auszugehen ist, daß es sich ebenfalls um ein Gemisch der beiden Arten handelt.

***Ironoquia dubia* (STEPHENS):** Die erste Meldung der Art für Bayern erfolgte durch ULMER (1920), der einen Fund aus dem Jahre 1905 vom Dutzendteich bei Nürnberg erwähnt. Danach wurde sie erst 1988 durch BURMEISTER & BURMEISTER anhand eines Imaginalfundes aus dem Quellbereich des Saubründelgrabens in der südlichen Donauaue zwischen Geisling und Straubing wiedergefunden. Weitere Beobachtungen von Larven werden von SCHULTE & WEINZIERL (1990) aus 5 nahe beieinander liegenden Bachsystemen im unteren Rottal gemeldet, von denen 3 zumindest zeitweilig trockenfallen. Nach briefl. Mitteilung von A. WEINZIERL sind ihm noch wenige weitere unpublizierte Funde der Art bekannt, so daß nunmehr Nachweise für die Regierungsbezirke Niederbayern (NB), Oberpfalz (OP), Ober- (OF), Mittel- (MF) und Unterfranken (UF) vorliegen.

HAASE & MEIJERING (1994) fassen die bisherigen Kenntnisse zur Ökologie der Art wie folgt zusammen. *I. dubia* besiedelt in Mitteleuropa verbreitet sowohl das Flachland als auch die Mittelgebirgslagen. Sie bewohnt bevorzugt sommertrockene, seltener perennierende Bäche und Stillgewässer. Nur in ersteren werden höhere Abundanzen erreicht. *I. dubia* toleriert zumindest kurzfristig eine bis zur a-mesosaproben Stufe reichende Verschmutzung, tritt aber häufiger in weniger stark belasteten Gewässern auf. Sie besiedelt offenbar strömungsarme Bereiche mit "Weichsubstraten", wie z. B. Sand oder Schlamm.

***Limnephilus subcentralis* BRAUER:** Die Art wurde nur recht vereinzelt und zerstreut aus Bayern gemeldet. Nach briefl. Mitteilung von A. WEINZIERL sind ihm bisher Nachweise für die Regierungsbezirke Oberbayern (OB), NB, OP, OF, MF und UF bekannt. Aufgrund der bisherigen Funde wird *L. subcentralis* von BURMEISTER (1982, 1985b) als tyrphophil eingeschätzt. Im Untersuchungsgebiet konnte sie nur am Gaabsweiher in geringen Individuenzahlen beobachtet werden.

***Phacopteryx brevipennis* (CURTIS):** Ältere Angaben für diese Art aus Bayern finden sich bei ULMER (1920) und FISCHER (1968), leider ohne Charakterisierung der Fundhabitate. Publizierte Beobachtungen neueren Datums stammen überwiegend aus Moorgebieten, so von WICHARD & UNKELBACH (1973) aus der Verlandungszone der Eggstätter Seen (Langbürgner See), die an Niedermoorareale angrenzen. T. SONNENMOSER (in BURMEISTER 1983) wies *P. brevipennis* für das Leuthofener Moor nach und BURMEISTER & BURMEISTER (1982) selbst berichten von Funden an den Seen des Übergangsmoores, in Torfstichen und in der Schilfzone des Krebsbaches im Bereich des Murnauer Mooses. Auch an Bächen in der Isaraue konnten Imagines nachgewiesen werden (BURMEISTER 1990). Weiterhin führt WEINZIERL (1995) einige wenige Larvenfunde aus dem Unterbayerischen Hügelland auf. Von THAM et al. (1996) wird *P. brevipennis* nach Untersuchungen im Wurzacher Ried (Baden-Württemberg) als höchst wahrscheinlich tyrphophil eingestuft. Ähnliche der Art zusagende Bedingungen scheinen sich im Untersuchungsgebiet in den Verlandungszonen des Gaabsweihers zu finden, wie der Nachweis von 8 Individuen im Zeitraum von 1984-89 nahelegt.

***Chaetopteryx major* MCLACHLAN:** Die einzigen publizierten Belege für Bayern lagen bisher aus Enkingen und vom Kleinen Hühnerberg im Landkreis Nördlingen (FISCHER 1968) vor.

Nach briefl. Mitteilung von A. WEINZIERL sind ihm weitere unpublizierte Nachweise bekannt, so daß *C. major* bisher für die Regierungsbezirke NB, OP, OF, UF und Schwaben (SN) belegt ist. Das 1989 gefangene Einzelindividuum dürfte wegen seines bevorzugten Lebensraumes "ruhige Zonen von Fließgewässern im Krenal und oberen Rhithral" (TOBIAS & TOBIAS 1981b) nicht vom Gaabsweiher selbst stammen, sondern aus der weiteren Umgebung zugeflogen sein.

***Oecetis furva* (RAMBUR):** Publizierte Angaben aus Bayern zu dieser Art gibt es kaum. So nennen BURMEISTER & BURMEISTER (1984) neben ihren eigenen Funden aus dem Osterseengebiet noch Belege von Döhler aus dem Maingebiet, allerdings ohne nähere Ortsangabe. SCHULTE & WEINZIERL (1990) berichten von einem etwas unsicheren Larvenfund in einem Teich in der Stadldorfer Au (Donautal). Nach briefl. Mitteilung von A. WEINZIERL ist die Art für Bayern bisher für die Regierungsbezirke NB, OB, OP, OF und MF nachgewiesen. Im Bereich größerer Fließgewässer wurde *O. furva*, wie auch hier, bisher nie in größeren Individuenzahlen beobachtet.

Artenreichtum der Köcherfliegen-Zönose

Während der 17 Leuchtabende 1989 wurden insgesamt 1405 Individuen gesammelt, von denen 549 (39.1 %) *Hydropsyche*-Weibchen waren, die unbestimmt blieben. Von den verbleibenden 856 bestimmten Individuen stammten 473 vom Gaabsweiher und 383 vom Großen Naßanger. Im Lichtfangmaterial aus dem Bereich des Gaabsweiher konnten 48 Arten nachgewiesen werden, während sich am Großen Naßanger mit 45 nur geringfügig weniger fanden. Insgesamt betrug die Artenzahl 57, wobei 36 Arten beiden Gebieten gemeinsam waren. Berücksichtigt man zusätzlich die Ergebnisse der 1984-86 von HACKER durchgeführten Untersuchungen (s. hierzu Angaben in Tab. 1), so konnten im Bereich des Gaabsweiher zusammen 52 Arten (1986: 34; 1989: 48) und des Großen Naßanger 47 (1986: 31; 1989: 45) gesammelt werden. 1984-86 fanden sich in beiden Gebieten zusammen 44 Arten, 1989 waren es 57 Arten. Werden alle Lichtfänge zusammengefaßt, ergibt sich eine Gesamtzahl von 63 Köcherfliegen-Arten.

Bei einem Vergleich dieser in der Mainaue ermittelten Artenzahl mit kleinräumigeren Erhebungen an anderen noch etwas naturnäher erhaltenen Flußabschnitten in Mitteleuropa, läßt sich erkennen, daß an der Alz und ihren Nebenflüssen (BURMEISTER 1985a,b) mit 57 Arten sowie an der Isar mit 58 bzw. 59 Arten (BURMEISTER 1990, WEINZIERL & DORN 1989) ähnlich hohe Anzahlen dokumentiert werden. Auch die Studie von WARINGER (1989) über Dauerlichtfallenfänge in der Donauaue oberhalb des Flußkraftwerkes bei Altenwörth (Österreich) bewegt sich mit 65 Arten in einem ähnlichen Rahmen. Lediglich BURMEISTER & BURMEISTER (1988) berichten in ihrer Untersuchung der Donauaue im Bereich zwischen Geisling und Straubing mit 71 Arten über eine etwas höhere Anzahl. Allerdings ist bei den vorgenannten Zahlen unbedingt zuberücksichtigen, daß sie weder mit einer einheitlichen Methodik noch in einem eindeutig abgegrenzten Lebensraum erhoben wurden.

Wesentlich höhere Artenzahlen wurden nur bei der Betrachtung ganzer Flüsse oder Flußabschnitte gefunden. So nennen MOOG et al. (1994) für den österreichischen Teil der Donau rezent 92 Arten und TITTIZER et. al. (1991) für den gesamten Rhein 113 Arten, wobei sich die Nachweise am Rhein allerdings auf die letzten 90 Jahre erstrecken.

Im Vergleich hierzu zeigten Dauerlichtfallen-Untersuchungen bzw. Larvenaufsammlungen an durch Abwässer stark belasteten Flußabschnitten von Mittelrhein (MALICKY 1980) und Weser (BÄTHE 1992) mit 7 bzw. 13 Arten drastisch niedrigere Artenzahlen.

Struktur der Köcherfliegen-Zönose im Untersuchungsgebiet

In die Diskussion der vorliegenden Untersuchungsergebnisse wurden die Daten der Jahre 1984-86 (HACKER 1986) mit einbezogen, da so eine vollständigere Charakterisierung dieses Teils der Obermainaue erzielt werden kann. Da die in dieser Arbeit aufgeführten Arten ausschließlich

mittels Lichtfang nachgewiesen wurden, lassen sie sich nur indirekt anhand ihrer bis heute bekannten Habitatpräferenzen einordnen. Zu ihrer Ermittlung wurde die Publikation von GRAF et. al. (1995) "Längenzonale Verteilung nach biozönotischen Gewässeregionen" herangezogen, da insbesondere die dort vorgenommene Definition der Litoralzönose s. l. als Tierwelt der Fluß- und Seeufer sowie der Tümpel, Teiche, Weiher, Altarme und Moore, wesentlich besser den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Stillgewässertypen entspricht, als die nur auf das Infralitoral beschränkte Festlegung bei SCHMEDTJE & COLLING (1996).

Von den insgesamt 63 beobachteten Arten, könnten sich aufgrund ihrer Habitatpräferenzen ca. 56 Arten in den verschiedenen Gewässertypen (Altarm, ehemaliger Fischweiher, Baggerseen, Fluß) der Untersuchungsgebiete entwickelt haben. Lediglich *Hydropsyche instabilis*, *Plectrocnemia conspersa*, *Lype reducta*, *Potamophylax cingulatus*, *Micropterna sequax*, *Chaetopteryx major* und *Sericostoma personatum* dürften sehr wahrscheinlich von kleineren Fließgewässern aus dem weiteren Umland zugeflogen sein.

Die grundlegenden Probleme, die sich bei der Habitatzuordnung eines durch Lichtfang erfaßten Imaginalmaterials von Insekten ergeben, deren Larven aquatisch leben, diskutieren BURMEISTER & BURMEISTER (1988) ausführlich. Um einen ungefähren Einblick in die das Untersuchungsgebiet prägende Köcherfliegen-Zönose zu erhalten, wurden in Tab. 2 alle Arten aufgeführt, die bei mindestens einem der 1984-89 durchgeführten Lichtfänge mit der Häufigkeitsklasse "h" vertreten waren. Innerhalb der Tab. 2 sind diese dann nach ihrer Präferenz für die bei GRAF et al. (1995) aufgeführten biozönotischen Regionen der Gewässer geordnet, d.h. in diesem Fall nach abnehmender Bindung an stagnierende Gewässerbereiche vom Litoral s.l. bis zum Epirhithral.

Im folgenden werden die beiden untersuchten Gebiete, Gaabsweiher und Großer Naßanger, nicht getrennt behandelt und diskutiert, da es sich um recht ähnliche Biotopkomplexe handelt. So betrug ihr Ähnlichkeitsquotient (nach SÖRENSEN) bei den Untersuchungen im Zeitraum 1984-86 60 % und für 1989 sogar 77 %. Faßt man die Untersuchungsergebnisse von 1984-86 und 1989 für die in Tab. 2 aufgeführten 19 häufigeren charakteristischen Arten zusammen, so beträgt der Ähnlichkeitsquotient sogar 94 %, da mit *Ecnomus tenellus* und *Oecetis ochracea* nur 2 dieser Arten ausschließlich am Großen Naßanger beobachtet werden konnten.

Wie die Darstellung in Tab. 2 zeigt, lassen sich die Arten hinsichtlich der präferierten Gewässeregionen zwei Gruppen zuordnen, die die beiden im Untersuchungsraum vorhandenen Hauptbiotoptypen widerspiegeln:

1. Die Arten 1-7 besiedeln ausschließlich oder schwerpunktmäßig Stillgewässer bzw. Stillwasserzonen und dürften sich somit größtenteils im Gaabsweiher und im Großen Naßanger selbst entwickelt haben und nicht im nahegelegenen Main. Dies gilt hier insbesondere auch für die ansonsten häufig im Potamal stark vertretenen Arten *Ecnomus tenellus* und *Oecetis ochracea*. Hätten sich diese beiden Arten in dem an den Untersuchungsgebieten vorbeiführenden Mainabschnitt entwickelt, wäre ein Nachweis in beiden Gebieten zu erwarten gewesen und nicht nur im Bereich des Großen Naßangers.
   Limnephilus auricula und *L. sparsus* (Arten 8 und 9), deren Einnischung in die verschiedenen biozönotischen Gewässeregionen bisher noch nicht genau bekannt ist, wurden aufgrund eigener Erfahrungen der Autoren in Tab. 2 provisorisch dem Block der eher Stillwasserbereiche bewohnenden Arten zugeordnet. Insgesamt wird diese Gruppe durch die Gattung *Limnephilus* dominiert, die einen Anteil von ca. 55 % aller Arten dieser Gruppe aufweist.
   Weiterhin sind hier mit *Trichostegia minor*, *Glyphotaelius pellucidus*, *Limnephilus auricula*, *L. sparsus* und *L. stigma* über die Hälfte der Arten typische Besiedler kleinerer, temporär trockenfallender Gewässer, die typischer Bestandteil von natürlichen Auenbereichen sind.
2. Die Arten 10-19, die sich überwiegend (10-11) oder ausschließlich (12-19) in größeren Fließgewässern entwickeln und daher wohl im wesentlichen dem Main entstammen dürften. Aufgrund der dominierenden Arten ist der an den Untersuchungsgebieten vorbeiführende Mainabschnitt als unteres Hyporhithral mit bereits beginnendem epipotamalen Einfluß anzusehen. Hierbei besonders interessant ist der hohe Anteil (ca. 40 %) an Arten der

Leptoceridae (Gattungen *Athripsodes* und *Ceraclea*), der in ähnlicher Zusammensetzung von größeren Fließgewässern im süddeutschen Raum nach Kenntnis der Autoren bisher nur von der Lahn (KIST 1985) beschrieben wurde.

Veränderungen der Köcherfliegen-Zönose im Untersuchungsgebiet

Die hohe Zahl sowie die beobachtete Zunahme der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten stellen nach BURMEISTER & BURMEISTER (1988) allein noch keinen Qualitätsausweis für den hier untersuchten Lebensraum einer Flußaue dar, da eine Artenzunahme in einer Biozönose auch als bedenklicher Vorgang hin zu einem weniger stabilen Zustand gewertet werden kann, der die Konkurrenzen in einem labilisierten System dokumentiert. Die stabile Biozönose zeigt vermutlich besser den biologisch intakten Zustand eines Lebensraumes an, als wechselnde, möglicherweise höhere Artenzahlen die nachgewiesen werden. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß der hier betrachtete Lebensraum Flußaue auch unter natürlichen Bedingungen aufgrund der ihn prägenden Kräfte, wie z. B. Hochwässer ein sehr erhebliches Maß an Dynamik aufweist.

Stellt man die Ergebnisse der Untersuchung von 1989 denen von 1984-86 gegenüber, so ist festzustellen, daß 38 der 44 früher nachgewiesenen Arten 1989 wiedergefunden werden konnten. Dies entspricht einer recht hohen Wiederfindungsrate von 86 % für 1989. Am Gaabsweiher fehlten 1989 lediglich *Hydropsyche angustipennis, H. instabilis, Micropterna sequax* und *Potamophylax cingulatus*, am Großen Naßanger waren es *Agraylea multipunctata* und *Oecetis furva*. Ob diese 6 Arten (in Tab. 1 mit "(–)" markiert) in den Untersuchungsgebieten oder ihrer Umgebung 1989

Tab. 2. Liste der 1984-89 insgesamt in größeren Individuenzahlen (Häufigkeitsklasse ≥ h) gefangenen Köcherfliegen-Arten sowie die ihnen gem. GRAF et al. (1995) zugeordnete längenzonale Verteilung nach biozönotischen Gewässeregionen: L = Litoral s.l., MP = Metapotamal, EP = Epipotamal, HR = Hyporhithral, MR = Metarhithral, ER = Epirhithral. Die Ziffern 1-10 geben die Schwerpunkte der einzelnen Arten in der längenzonalen Verteilung nach der 10-Punkte Methode von ZELINKA & MARVAN (1961) an.

Art	Maximale Häufigkeit 1984-86 / 89	L	MP	EP	HR	MR	ER
1. Trichostegia minor C.	h / h	10					
2. Glyphotaelius pellucidus R.	v / h	10					
3. Limnephilus flavicornis F.	e / h	6	2	2			
4. Limnephilus decipiens K.	- / h	6	2	2			
5. Limnephilus stigma C.	v / h	6	2	2			
6. Ecnomus tenellus R.	h / e	6	2	2			
7. Oecetis ochracea C.	h / e	5	5				
8. Limnephilus auricula C.	e / h	+	+	+			
9. Limnephilus sparsus C.	v / h					+	+
Summe:		49	13	8		+	+
10. Athripsodes cinereus C.	h / e	3	3	3	1		
11. Ceraclea dissimilis S.	g / v	1		6	3		
12. Cheumatopsyche lepida P.	v / h		1	6	3		
13. Ceraclea alboguttata H.	h / e			6	4		
14. Psychomyia pusilla F.	h / h		1	4	4	1	
15. Hydropsyche contubernalis McL.	v / h		1	4	4	1	
16. Athripsodes albifrons L.	g / v			2	6	2	
17. Hydropsyche incognita P.	(h / h)			1	4	5	
18. Hydropsyche pellucidula C.	(h / h)			3	4	2	1
19. Hydropsyche siltalai D.	h / g				4	5	1
Summe:		4	6	35	37	16	2

wirklich nicht mehr vorkamen, kann nicht gesagt werden, da sie bereits 1984-86 nur in insgesamt sehr geringer Anzahl (1-6 Individuen) präsent waren und daher 1989 aufgrund der um ca. ⅓ geringeren Anzahl an Leuchtabenden (17 in 1989; 25 in 1984-86 HACKER 1986) eventuell übersehen wurden. Weiterhin handelt es sich nach GRAF et al. (1995) zumindest bei drei der vier im Bereich des Gaabsweiher nicht wiedergefundenen Arten, um Bewohner kleiner Bäche und Bachoberläufe (Epi- und Metarhithral), d. h. um Bewohner von Habitattypen, die im eigentlichen Untersuchungsgebiet fehlen, so daß diese Arten aus der weiteren Umgebung an die Lichtfallen angeflogen sein dürften.

Zusätzlich nachgewiesen wurden in 1989 insgesamt 19 Arten (in Tab. 1 mit "(+)" markiert), obwohl ⅓ weniger Fänge durchgeführt wurden. Allerdings waren diese Arten bis auf *Limnephilus griseus* (12 Individuen) auch nur mit 1-3 Individuen vertreten. Es ergibt sich somit bei zusammenfassender Betrachtung (Gaabsweiher + Großer Naßanger) für die Untersuchung von 1984-86 zu der von 1989 eine Faunenähnlichkeit (nach SÖRENSEN) von 75 %. Für die in Tab. 2 aufgeführten prägenden Köcherfliegenarten des Untersuchungsgebietes liegt die Ähnlichkeit sogar bei sehr hohen 97 %, da nur *Limnephilus decipiens* ausschließlich 1989 nachgewiesen werden konnte.

Vergleicht man die von den in Tab. 2 aufgeführten Arten 1984-86 bzw. 1989 erreichten maximalen Häufigkeitsklassen (vgl. Spalte "Maximale Häufigkeit" in Tab. 1+2) miteinander, so waren diese allerdings sehr unterschiedlich. Es dominierten 1984-86 neben den Arten der Hydropsychidae insbesondere die Leptoceridae, während 1989 neben den Hydropsychidae besonders die Limnephilidae stark vertreten waren. Dies könnte zunächst auf eine starke Änderung in der Faunenstruktur der beiden Untersuchungsgebiete im Untersuchungszeitraum hindeuten. Nach Auffassung der Autoren ist die hier beobachtete Verschiebung der dominierenden Taxa, aber mit sehr großer Wahrscheinlichkeit zum einen methodisch durch die unterschiedlichen zeitlichen Schwerpunkte der beiden Untersuchungen bedingt. So lag 1984-86 die Hauptanzahl der Leuchtabende in den Monaten Juni-August (16 von 25) und damit in der Hauptflugzeit zahlreicher Arten der Leptoceridae, 1989 dagegen im Mai sowie im September/Oktober (10 von 17), also zur Hauptflugzeit vieler Limnephilidae. Zum anderen wurden während der gesamten Untersuchungen nur einzelne Leuchtabende mit meist mehrwöchigem Abstand durchgeführt und keine kontinuierlichen Dauer-Lichtfallenfänge, was allein den exakten Vergleich von Abundanzen und Dominanzen ermöglichen würde. Weiterhin können die unterschiedlichen Häufigkeiten auch in natürlichen inter- bzw. intraspezifische Verteilungsmustern der Arten

Tab. 3. Die nach der Roten Liste Bayerns (PITSCH & WEINZIERL 1992) und der Bundesrepublik Deutschland, Teilraum Süddeutschland (KLIMA et al. 1994) gefährdeten Köcherfliegen-Arten. Es bedeuten: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, 4S = potentiell gefährdet wegen Seltenheit, n = nicht gefährdet.

Art	Bayern	BRD Süddeutschland
1. Ceraclea alboguttata H.	4S	n
2. Chaetopteryx major McL.	4S	3
3. Cheumatopsyche lepida P.	3	4
4. Halesus tesselatus R.	n	4
5. Holocentropus picicornis S.	3	4
6. Ironoquia dubia S.	2	3
7. Limnephilus fuscicornis R.	3	3
8. Limnephilus ignavus McL.	4S	n
9. Limnephilus subcentralis B.	3	3
10. Limnephilus vittatus F.	4S	4
11. Oecetis furva R.	4S	n
12. Phacopteryx brevipennis C.	3	3

bzw. Individuen, wie z. B. Massenwechsel begründet liegen, deren steuernde Faktoren (z.B. Stärke, Dauer und Häufigkeit von Hochwässern) nur wenig bekannt sind.

Gefährdung

In Tab. 3 sind die Arten aus den beiden Untersuchungsgebieten aufgeführt, für die gemäß den Roten Listen Bayerns (PITSCH & WEINZIERL 1992) und der BRD, Teilraum Süddeutschland (KLIMA et al. 1994), eine Gefährdung besteht. So sind 18 % (11 Arten) der nachgewiesenen 63 Arten in der Roten Liste Bayerns und 14,5 % (9 Arten) in der der BRD, Teilraum Süddeutschland, enthalten. Hierbei ist es als besonders erfreulich anzusehen, daß mit *Cheumatopsyche lepida* und *Ceraclea alboguttata* zwei der gefährdeten Arten gleichzeitig zu den die Köcherfliegen-Zönose prägenden Spezies gehören und hier zahlenmäßig gesicherte Bestände aufweisen. Der große Anteil für das Untersuchungsgebiet typischer Arten sowie die hohe Zahl gefährdeter Spezies belegen den großen Wert und Reichtum der hier noch relativ naturnah erhaltenen Mainaue mit den beiden darin gelegenen Feuchtgebieten.

Schlußwort

Die vorstehend besprochenen Untersuchungsergebnisse stellen ein gutes Beispiel dafür dar, daß trotz Vorliegen einer umfangreichen Artenliste auf Imaginalbasis mit Häufigkeitsangaben, die auf zahlreichen und über mehrere Jahre erhobenen Lichtfängen beruht, diese Daten einer doch sehr vorsichtigen Interpretation bedürfen und nur verhältnismäßig wenige, ökologisch grobe Aussagen über das Untersuchungsgebiet zulassen. Wie in vielen anderen Gruppen fehlen auch hier bis heute viele wichtige Kenntnisse über die syn- und autökologischen Ansprüche von Larven und Imagines, die die unverzichtbare Voraussetzung für eine tiefergehende ökologische Interpretation bilden. Mit den Publikationen von GRAF et al. (1995) und SCHMEDTJE & COLLING (1996) liegen nun erstmals Sammelwerke vor, die einen Teil der bisher weit verstreuten ökologischen Daten zu den einzelnen Arten zusammenfassen und einordnen, aber angesichts zahlreicher Lücken und mancher Unsicherheiten verbleibt auch auf diesem Gebiet noch sehr viel Forschungsarbeit zu leisten, um die Ansprüche und Bindungen der Arten umfassend zu beschreiben und wirklich zu verstehen.

Dank

Unser besonderer Dank gilt Herrn Dipl.-Forst-Ing. Hermann HACKER (Staffelstein) für die Überlassung des umfangreichen Untersuchungsmaterials. Auch Herrn Armin WEINZIERL (Landshut) sei für weitere Auskünfte zum Vorkommen einiger Arten sowie für seine Anmerkungen zum Manuskript gedankt. Bei Herrn Dr. Thomas PITSCH (Berlin) möchten wir uns für die Determination von *H. incognita* und *H. pellucidula* bedanken. Desweiteren danken wir herzlich Herrn Prof. Dr. Wolfgang TOBIAS (Forschungsinstitut Senckenberg, Fankfurt a. M.) für die umfangreiche Unterstützung bei der Beschaffung der notwendigen Literatur.

Zusammenfassung

In zwei ca. 4 km voneinander entfernt gelegenen Feuchtgebietskomplexen der Obermainaue bei Lichtenfels, nämlich dem Gaabsweiher und dem Großen Naßanger, wurde die Köcherfliegen-Fauna in den Jahren 1984-86 und 1989 durch umfangreiche Lichtfangaufsammlungen untersucht. Im Erfassungszeitraum konnten am Gaabsweiher 52 und am Großen Naßanger 47 und in beiden Gebieten zusammen 63 Köcherfliegen-Arten nachgewiesen werden. *Hydropsyche incognita, Ironoquia dubia, Limnephilus subcentralis, Phacopteryx brevipennis, Chaetopteryx major* und *Oecetis furva* werden als bemerkenswerte Funde in Hinblick auf die bisher bekannten bayerischen Vorkommen diskutiert.

Die Anzahl von 63 festgestellten Köcherfliegen-Arten liegt im Bereich dessen, was von Untersuchungen vergleichbarer Flußabschnitte bekannt ist. Ein Großteil dieser Arten dürfte sich aufgrund der Habitatpräferenzen im Untersuchungsgebiet entwickelt haben. Berücksichtigt man bei der Beurteilung der Köcherfliegen-Zönose nur die in größerer Häufigkeit nachgewiesenen Arten, also die die Zönose prägenden Trichopteren, so lassen sich zwei Gruppen unterscheiden. Zum einen Arten, die schwerpunktmäßig Stillgewässer besiedeln und ihre Entwicklung wahrscheinlich in den beiden Feuchtgebieten vollzogen haben. Zum anderen Köcherfliegen, die Fließgewässer charakterisieren und zur Mainfauna gerechnet werden können. Die erste Gruppe wird repräsentiert durch *Ecnomus tenellus*, *Glyphotaelius pellucidus*, *Oecetis ochracea*, *Trichostegia minor* und einige *Limnephilus*-Spezies. Zur zweiten Gruppe zählen *Hydropsyche contubernalis*, *H. incognita*, *H. pellucidula*, *H. siltalai*, *Psychomyia pusilla* und einige Leptoceriden.

Als Kriterium für die Qualität einer Biozönose kann u. a. ihre Stabilität gelten. Bei einem Vergleich der Artnachweise in den Jahren 1984-86 mit denen von 1989 zeigt sich, daß hinsichtlich der die Köcherfliegen-Zönose prägender Arten, jene als weitgehend konstant angesehen werden kann. Weniger groß ist die Faunenähnlichkeit jedoch bei Betrachtung aller zu beiden Zeiten nachgewiesenen Köcherfliegen-Arten. Wird schließlich auch die Häufigkeit der Arten berücksichtigt, zeigen sich insgesamt starke Verschiebungen, dies auch bei den die Zönose prägenden Trichopteren. Diese Beobachtung läßt sich jedoch nicht unmittelbar als Hinweis auf eine veränderte Faunenstruktur werten, sondern kann auch durch die Fangmethodik bedingt sein. Auf die eingeschränkte Interpretierbarkeit von Lichtfangbeobachtungen wird hingewiesen.

Der besondere Wert vom Gaabsweiher und Großen Naßanger liegt sowohl in der reich entwickelten Köcherfliegen-Fauna als auch in der Tatsache begründet, daß 9 der nachgewiesenen Arten auf der Roten Liste der BRD (Teilraum Süddeutschland) und 11 Arten auf der Roten Liste Bayerns stehen.

Literatur

BÄTHE, J. 1992: Die Makroinvertebratenfauna der Weser. – Ekopan, Witzenhausen.

BOTOSANEANU, L. & MALICKY, H. 1978: Trichoptera. In: ILLIES, J. (Hrsg.): Limnofauna Europaea. – S. 333-359, 2. Aufl., G. Fischer, Stuttgart.

BURMEISTER, E. G. 1983: Die faunistische Erfassung ausgewählter Wasserinsektengruppen in Bayern. Teil I – Die faunistische Erfassung der Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, und Trichoptera (Insecta) in Bayern. – Informationsber. d. Bayer. Landesamtes f. Wasserwirtschaft **7/83**, 9-141.München.

– – 1985a: Der Massenflug aquatischer Insekten (Imagines) – ein Charakteristikum unserer großen Flüsse am Beispiel der Alz (Chiemgau). – Nachrbl. Bayer. Ent. **34**(1), 1-5.

– – 1985b: Bestandsaufnahme wasserbewohnender Tiere der oberen Alz (Chiemgau, Oberbayern) 1982 und 1983 mit einem Beitrag (III.) zur Köcherfliegenfauna Oberbayerns (Insecta, Trichoptera). – Ber. ANL **9**, 4-28.

– – 1990: Makroinvertebraten der Isar und ihrer Nebengewässer in und südlich von München. – Lauterbornia **4**, 7-23.

BURMEISTER, E. G. & BURMEISTER, H. 1982: Beiträge zur Köcherfliegenfauna Oberbayerns (Insecta, Trichoptera). I. Die Köcherfliegen des Murnauer Mooses. – Entomofauna Suppl. **1**, 201-226.

– – 1984: II. Die Köcherfliegen des Osterseengebietes. Beiträge zur Köcherfliegenfauna Oberbayerns (Insecta: Trichoptera). – Ber. ANL **8**, 195-204.

– – 1988: Verbreitung und Habitatwahl der Köcherfliegen im Einzugsgebiet der Donau nebst kritischer Bemerkungen zum "Indikatorwert" dieser Insektengruppe (Insecta, Trichoptera). – NachrBl. bayer. Ent. **37**, 44-58.

FISCHER, H. 1968: Die Tierwelt Schwabens, 18. Teil: Die Köcherfliegen. – Ber. d. Naturf. Ges. Augsburg **22**, 121-136.

GERKEN, B. & SCHIRMER, M. (Hrsg.) 1995: Die Weser. – Limnologie Aktuell **6**: G. Fischer, Stuttgart.

GRAF, W., GRASSER, U. & WARINGER, J. 1995: Trichoptera. – Teil III C. – In: MOOG, O. (Hrsg.): Fauna Aquatica Austriaca, Lieferung Mai/95. – S. 1-10, Wasserwirtschaftskataster, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien.

HAASE, P. & MEIJERING, M. P. D. 1994: Erstnachweis von *Ironoquia dubia* (STEPHENS, 1837) für das niedersächsische Hügel- und Bergland (Insecta: Trichoptera). – Braunschw. naturkdl. Schr. **4**(3), 691-694.

HACKER, H. 1986: "Gaabsweiher" und "Großer Naßanger" bei Lichtenfels im Obermaingebiet – zwei gefährdete Feuchtgebiete. Die Ergebnisse der in den Jahren 1984-1986 durchgeführten Kartierungen der Insekten (Lepidoptera, Trichoptera, Neuroptera). – Ber. Naturf. Ges. Bamberg **61,** 105-146.
KINZELBACH, R. & FRIEDRICH, G. (Hrsg.) 1990: Biologie des Rheins. – Limnologie Aktuell **1,** G. Fischer, Stuttgart.
KIST, U. 1985: Untersuchungen zur Imaginalbiologie von Fließgewässer-Trichopteren an der Lahn. – Diplomarbeit an der Philipps -Universität Marburg.
KLIMA, F. et al. 1994: Die aktuelle Gefährdungssituation der Köcherfliegen Deutschlands (Insecta, Trichoptera). – Natur und Landschaft **69**(11), 511-518.
MALICKY, H. 1980: Lichtfallenuntersuchungen über die Köcherfliegen (Insecta, Trichoptera) des Rheins. – Mainzer Naturw. Archiv **18,** 71-76, Mainz.
– – 1983: Atlas of European Trichoptera. Series Entomologica Vol. 24, Junk, Den Haag.
MARTEN, M., HACKBARTH W. & HOFFMANN, A. 1996: Die Köcherfliegen des oberen Donaueinzugsgebietes in Baden-Württemberg. – Lauterbornia **25,** 63-79.
MOOG, O., KONAR, M. & HUMPESCH, U. 1994: The macrozoobenthos of the river Danube in Austria. – Lauterbornia **15,** 25-51.
PETERMEIER, A., SCHÖLL, F. & TITTIZER, T. 1996: Die ökologische und biologische Entwicklung der deutschen Elbe. Ein Literaturbericht. – Lauterbornia **24,** 1-95.
PITSCH, T. & WEINZIERL, A. 1992: Rote Liste gefährdeter Köcherfliegen (Trichoptera) in Bayern. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt. f. Umweltschutz **111,** 201-205.
SCHMEDTJE, U. & COLLING, M. 1996: Ökologische Typisierung der aquatischen Makrofauna. – Informationsber. d. Bayer. Landesamtes f. Wasserwirtschaft **4/96,** 1-543.
SCHÖLL, F., BECKER, C. & TITTIZER, T. 1995: Das Makrozoobenthos des schiffbaren Rheins von Basel bis Emmerich 1986-1995. – Lauterbornia **21,** 115-137.
SCHULTE, H. & WEINZIERL, A. 1990: Beiträge zur Faunistik einiger Wasserinsektenordnungen (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) in Niederbayern. – Lauterbornia **6,** 1-83.
TITTIZER, T., SCHÖLL, F., DOMMERMUTH, M., BÄTHE, J. & ZIMMER, M. 1991: Zur Bestandsentwicklung des Zoobenthos des Rheins im Verlauf der letzten neun Jahrzehnte. – Wasser und Abwasser **35,** 125-166.
TOBIAS, D. & TOBIAS, W. 1981a: Verzeichnis der deutschen Köcherfliegen (Trichoptera). – Ent. Z. **91,** 85-90.
TOBIAS, W. & TOBIAS, D.1981b: Trichoptera Germanica. Bestimmungstafeln für die deutschen Köcherfliegen. Teil I: Imagines. – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg **49,** Frankfurt/M.
– – 1983: Ergänzungen zum Verzeichnis der deutschen Köcherfliegen-Arten (Trichoptera), I. – Ent. Z. **93,** 172-175.
– – 1984: Ergänzungen zum Verzeichnis der deutschen Köcherfliegen-Arten (Trichoptera), II. – Ent. Z. **94,** 353-364.
ULMER, G. 1920: Die Trichopterenfauna Deutschlands. III. Bayern. – Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. **25,** 183-186, 206-218.
WARINGER, J. A. 1989: The abundance and temporal distribution of caddiesflies (Insecta: Trichoptera) caught by light traps on the Austrian Danube from 1986 to 1987. – Freshwater Biology **21,** 387-399.
WEINZIERL, A. & DORN, A. 1989: Stein- und Köcherfliegen – Nachweise entlang der Münchener Isar (Insecta: Plecoptera, Trichoptera). – Lauterbornia **1,** 6-22.
WEINZIERL, A. 1995: Kenntnisstand der Köcherfliegen Niederbayerns. – Lauterbornia **22,** 3-16.
WICHARD, W. & UNKELBACH, G. 1973: Köcherfliegen (Trichoptera) des Eggstätter Seengebietes im Chiemgau. – NachrBl. bayer. Ent. **22,** 17-22.
ZELINKA, M. & P. MARVAN 1961: Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reinheit fließender Gewässer. – Arch. Hydrobiol. **57,** 389-407.

Adressen der Autoren:

Dipl.Ing. Berthold ROBERT, Bestener Str. 235, D-46282 Dorsten
e-mail: 100713.2021@compuserve.com

Dipl.Biol. Carsten SCHMIDT, Hardtstraße 42, D-46282 Dorsten
e-mail: schmidc@uni-muenster.de

Die bayerischen Zikaden der Zoologischen Staatssammlung München, ein Beitrag zur Faunistik der Homoptera Teil 1: Cixidae, Delphacidae, Issidae, Tettigometridae, Cicadidae, Cercopidae, Membracidae

Klaus SCHÖNITZER und Ute OESTERLING

Abstract

This is the first part of the presentation of faunistic data of 192 species of cicada from Bavaria, especially from southern Bavaria. In this part the following families are treated: Cixidae, Delphacidae, Issidae, Tettigometridae, Cicadidae, Cercopidae, Membracidae. The following species is new for Bavaria: *Cercopis sanguinolenta* (SCOPOLI, 1763). The material is housed in the Munic Zoolocical State Collection (Zoologische Staatssammlung München).

Einleitung

Obwohl Zikaden sowohl nach ihrer Artenzahl als auch in Bezug auf Individuen mit zu den häufigsten einheimischen Insekten gehören, ist der Kenntnisstand über die einheimische Fauna noch ausgesprochen lückenhaft. Eine grundlegende Bearbeitung, wie die der nordeuropäischen Zikaden (OSSIANNILSSON 1978/1981/1983) fehlt für Mitteleuropa. Für Mitteleuropa und Bayern gibt es lediglich Arbeiten, in denen einzelne Gebiete untersucht wurden. Wichtige faunistische Untersuchungen über bayerische Zikaden wurden von WAGNER (1951), TRÜMBACH (1959) und ACHTZIGER (1991) in Franken, sowie von FISCHER (1972) vor allem in Schwaben durchgeführt. Für Bayern fällt auf, daß Franken viel besser untersucht ist als Südbayern. NICKEL und REMANE (1996) haben kürzlich eine Zusammenfassung über den Erfassungsstand der Zikadenfauna Bayerns gegeben, in der auch die weitere einschlägige faunistische Literatur zitiert ist. Die genannte Publikation (NICKEL und REMANE 1996) ist eine wichtige Grundlage für die weitere Bearbeitung der bayerischen Zikaden und war Ausgangspunkt für die vorliegende Untersuchung [1].

In den letzten Jahren wurde damit begonnen, die Zikaden der Zoologischen Staatssammlung neu zu ordnen und aufzustellen. Im Rahmen dieser Arbeit wurden auch die bayerischen Zikaden bestimmt. Es handelt sich dabei in aller Regel um Beifänge und Zufallsfunde, aber da die bayerischen und dabei insbesondere die südbayerischen Zikaden noch sehr wenig erforscht sind, erscheint es uns sinnvoll, die konkreten faunistischen Daten hier zu dokumentieren. So liegen zum Beispiel nach NICKEL (1994) für viele Zikaden nur "so lückenhafte Verbreitungsangaben aus Mitteleuropa vor, daß jeder weitere Fundort mitteilenswert erscheint". Besonders interessant ist das vorliegende Material, da es zum größten Teil schon vor Jahren gesammelt wurde und manche Biotope inzwischen nicht mehr den Artbestand von früher aufweisen. Die hier vorgestellten Daten dürften auch auf Grund ihrer beispielhaften Aussage zur aktuellen Diskussion über naturschutzrechtliche Probleme von Interesse sein (vergleiche z.B. BURMEISTER 1996, 1997).

Die vorliegende Arbeit erscheint aus redaktionellen Gründen in zwei Teilen, wobei Einleitung, Methodik und Hinweise auf die Sammler im ersten, Diskussion, Dank und Literaturverzeichnis im zweiten Teil, jeweils für die gesamte Arbeit stehen.

---

1 Durch einen Druckfehler sind in Abschnitt 3 der Liste von NICKEL und REMANE (1996) die Arten, die innerhalb der BRD bisher nur aus Bayern bekannt sind nicht markiert (unterstrichen). Es handelt sich um folgende Arten: *Stiromella obliqua, Edwardsiana ampliata, Arboridia kratochvili.*

Entomologische Geschichte(n)

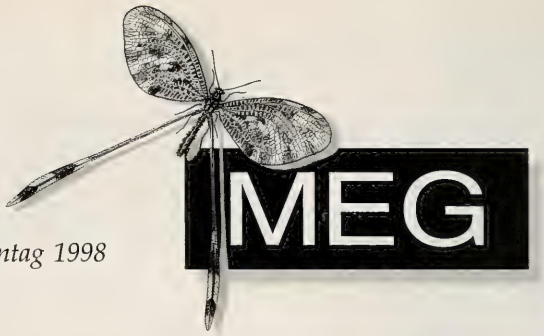
– zur Historie der Entomologie in Deutschland –

---

36. BAYERISCHER ENTOMOLOGENTAG

MÜNCHEN, 13./14. MÄRZ 1998

Die
MÜNCHNER
ENTOMOLOGISCHE
GESELLSCHAFT E.V.
lädt zum Bayerischen Entomologentag 1998
mit folgendem Programm ein:



Freitag, 13. März *17.00 Uhr*	*Mitgliederversammlung in der Zoologischen Staatssammlung*
19.00 Uhr	*BEGRÜSSUNGSABEND* *Zwangloses Treffen im Restaurant "JADRAN", Menzingerstr. 85, 80992 München*
Samstag, 14.März	*VORTRAGSVERANSTALTUNG* *in der Zoologischen Staatssammlung* *Münchhausenstraße 21, 81247 München*
10.00–12.30 Uhr	*Eröffnung der Tagung durch den Präsidenten der* ***MEG*** *Grußwort des Präsidenten des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz Christoph HIMMIGHOFFEN* *Prof. Dr. Bernhard KLAUSNITZER (Dresden): Gedanken zu Edmund REITTER in seiner Zeit. (Zum Thema des Entomologentages wird auch eine Ausstellung präsentiert, siehe unten.)* *Dr. Gerhard SCHERER (Wolfratshausen): Zur Geschichte der Entomologie in München*
14.30–18.30 Uhr	*Ronald BELLSTEDT (Gotha): Zur Geschichte der Entomologie in Thüringen* *Erich DILLER (München): "Insektendarstellungen in Kunst und Wissenschaft – eine Revue" (hierzu auch die Ausstellung von K. FABIAN)* *Dr. Andreas SEGERER (Sondermoning): "Kleinschmetterlinge und das Schisma der Lepidopterologie"* *Dr. Gerhard TARMANN (Innsbruck) "Neues zur Systematik, Verbreitung und Ökologie der Zygaeniden Südostasiens" (hierzu auch die Ausstellungen über Insekten aus Taiwan)* *Wolfgang WILLNER (Moosburg): "Auf leisen Schwingen – unsere heimischen Tag- und Nachtfalter" – Film*

Anschließend: *Einladung zur Bayerischen Brotzeit in der Zoologischen Staatssammlung München*

Die BIBLIOTHEK ist am Samstag, den 13. März 1998 durchgehend geöffnet von 10.00 bis 17.30 Uhr. Umfangreiche Ausleihwünsche bitte 2-3 Wochen vorher schriftlich anmelden.

Wissenschaftler, die in der Sammlung arbeiten möchten, bitten wir, sich rechtzeitig mit den zuständigen Kollegen bezüglich einer Terminabsprache in Verbindung zu setzen.

Entomologen, die ein Poster ausstellen möchten, werden gebeten, bis zum 26. Februar 1997 bei der MEG (Adresse siehe unten) den Titel und eine kurze Inhaltsangabe einzureichen (ca. 1 DIN-A4-Seite). Format der Stellwände: 1,85 m hoch, 1,15 m breit

Die Ausstellung ***"Insekten in Wissenschaft und Kunst"*** *ist bis zum 9.4.1998 werktags von 8.00 bis 16.30 Uhr in den Räumen der Zoologischen Staatssammlung zu besichtigen. Sie besteht aus folgenden Teilen:*

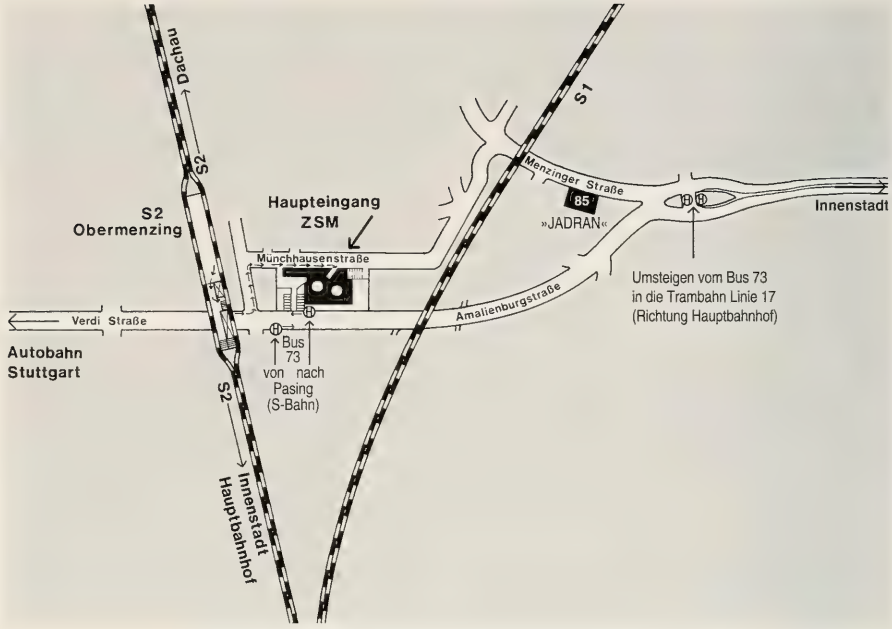
- *"Zur Geschichte der entomologischen Sammlungen" von MAX KÜHBANDNER (München)*
- *"Insekten" Zeichnungen von KLAUS FABIAN (Essen)*
- *"The diversity of true bugs in Taiwan" Fotoausstellung von JEN-ZON HO (Nantou)*
- *"Taiwans Glühwürmchen" Fotoausstellung von CHAN-RONG CHEN (Taipeh)*

Eine Teilnahmegebühr zum Bayerischen Entomologentag wird nicht erhoben! Für finanzielle Unterstützung, die eine Durchführung möglich machten, danken wir besonders der Firma Heinrich Meier GmbH und dem Taipeh Pressezentrum (beide München).

Mit diesem Programm sprechen wir unsere herzliche Einladung an alle Interessenten aus.

MÜNCHENER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT E. V.
c/o Zoologische Staatssammlung,
Münchhausenstr. 21, D-81247 München
☎: (089) 8107-0 / Fax: (089) 8107-300

Abbildung auf der Titelseite: Collage von MAX KÜHBANDNER



Die Zoologische Staatssammlung ist von der Stadtmitte (Marienplatz, Karlsplatz/Stachus, Hauptbahnhof) gut mit der S-Bahn (S2, in Richtung Petershausen/Dachau) zu erreichen (Fahrzeit ca. 10-12 Minuten). Aussteigen an der Haltestelle Obermenzing. Von dort zu Fuß ca. 5 Minuten.
(S-Bahn Abfahrt am Hauptbahnhof rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung am Freitag: 16.38 Uhr bzw. 18.38 Uhr, am Samstag 9.18 Uhr oder 9.38 Uhr. Rückfahrt ab Obermenzing am Abend ab 18.38 alle 20 Minuten bis 0.18 Uhr, letzte Fahrmöglichkeit 1.58).

Parkmöglichkeiten auf dem Parkplatz der Zoologischen Staatssammlung und in der Münchhausenstraße.

Für die Zimmerreservierung bitten wir, sich zu wenden an:
Fremdenverkehrsamt der Landeshauptstadt München
Abt. Zimmervermittlung
Postfach
D-80313 München
☎: *(089) 2 33 03 00*

Methoden

Die Liste der Arten folgt in Nomenklatur und Reihenfolge der kritischen Liste für die Zikaden Deutschlands von REMANE und FRÖHLICH (1994a). Die Fundorte sind entsprechend der naturräumlichen Gliederung Bayerns von KAULE et. al. (1979) gegliedert. Den einzelnen Fundorten ist die Nummer der Gebiete nach KAULE et. al. (1979, S. 20) vorangestellt. Aus folgenden Gebieten ist Material vorhanden: 011: Allgäuer Hochalpen, 012: Oberstdorfer Becken, 013: Wettersteingebirge, 014: Karwendelgebirge, 016: Berchtesgadener Alpen, 023: Niederwerdenfelser Land, 024: Kocheler Berge, 025: Mangfallgebirge, 037: Ammer-Loisach-Hügelland, 038: Inn-Chiemsee-Hügelland, 046: Iller-Lech-Schotterplatten, 047: Lech-Wertach-Ebenen, 050: Fürstenfeldbrucker Hügelland, 051: Münchner Ebene, 062: Donau-Isar-Hügelland, 063: Donaumoos, 064: Dungau, 70: Oberpfälzisches Hügelland, 081: Mittlere Frankenalb; 082: Südliche Frankenalb, 110: Vorland der südlichen Frankenalb, 111: Vorland der mittleren Frankenalb, 113: Mittelfränkisches Becken, 129: Tauberland, 133: Mittleres Maintal, 138: Grabfeldgau, 231: Rheinheimer Hügelland, 404: Regensenke. Das meiste Material stammt aus den Gebieten 037 (ca. 2000 Tiere), 082 (ca. 300 Tiere), 051 (ca. 300 Tiere) und 038 (ca. 175 Tiere).

Abkürzungen häufig wiederkehrender Fundorte:

AllmhF.	Allmannshauser Filz bei Starnberg
DübuFr.	Dürnbucher Forst b. Kehlheim
E.	Emmering bei Fürstenfeldbruck
Farch.	Torfmoor bei Farchach, Starnberger See
FrstP.	Forstenrieder Park b. München
Hehsn.	Heimatshausen b. Starnberg
Kelhw.	Kelheimwinzer b. Kelheim
Leutst	Leutstetten, b. Starnberg
Mais.	Maising, Maisinger See
Mur.	Murnau
Nonnw.	Nonnenwald b. Seeshaupt
Pöck.	Pöcking b. Starnberg
Poss.	Possenhofen b. Starnberg
PuppAu.	Pupplinger Au b. Wolfratshausen
Ra.	Ramsau b. Berchtesgaden
Saha.	Sandharlanden b. Kelheim
Seeh.	Seeshaupt, Starnberger See
SchwL.	Tal der Schwarzen Laaber
Söck.	Söcking b. Starnberg
Sta.	Starnberg
Würmt.	Würmtal b. Starnberg
Würmm.	Würmmoos b. Starnberg

Wortendungen sind wie folgt abgekürzt: ..bg. = ..berg; ..hsn. = ..hausen; ..hfn. = ..hofen; ..df. = ..dorf, ..geb. = ..gebiet. Zum Teil sind Autokennzeichen (in Großbuchstaben ohne Abkürzungspunkt) als Hinweis auf Landkreise bzw. Städte angegeben. Wenn die Anzahl der Exemplare nicht erwähnt ist, handelt es sich um 1 Exemplar. Die Fundortangaben entsprechen den Etiketten, sie wurden, soweit möglich, vereinheitlicht.

Sammler

Die beiden wichtigsten Sammler, deren Material in der vorliegenden Arbeit ausgewertet wurde, sind FRANZ STÖCKLEIN (1879-1956) und Pfarrer GEORG NECKER (* 1920). STÖCKLEIN sammelte vor allem in den Jahren 1944 bis 1953 im Starnbergerseegebiet, in der Umgebung von

München, in der Pupplinger Au, bei Murnau, Nürnberg, Erlangen und Bruckmühl. Fast 2000 von STÖCKLEIN gesammelte Zikaden wurden im Rahmen dieser Untersuchung bestimmt. NECKER sammelte seit den 50er Jahren, vor allem aber in den 70er Jahren an einer Vielzahl von Stellen im Raum Kelheim sowie in der Umgebung von Regensburg, Traunstein, Neuburg, Burglengenfeld, Schwandorf, Neumarkt und am Spitzingsee. Etwa 300 von NECKER gesammelte Zikaden wurden für die vorliegende Untersuchung bestimmt. Darüber hinaus liegen jedoch noch viele Hundert von NECKER gesammelte Zikaden vor, die aus Zeitgründen leider noch nicht präpariert und untersucht werden konnten. Auch Material aus dem Nachlaß von Dr. K. HARZ, das kürzlich an die ZSM gekommen ist, konnte noch nicht ausgewertet werden.

Außer den oben genannten wurde Material von folgenden Sammlern untersucht (in Klammern jeweils die wichtigsten Sammelgebiete): BIRKET (München), BÜHLMANN (München, Starnberg), F. v. DALL'ARMI (Starnberger See Gebiet, Aichach, München), K. DANIEL (Wörthsee, München, Regensburg), W. ENGELHARDT (München), W. FORSTER (Allgäu), H. FREUDE (Walchensee, Schlierseegebiet, München), K. HARZ (Würzburg, Mainfranken), F. KÜHLHORN (Ismaning), O. KROEBER (Alpen), U. OESTERLING (Emmering, Seeshaupt, Starnberg, Berchtesgaden), M. OSEROVA (Murnau), R. REMANE (Arnsberg), M. RINGLER (München), W. SCHACHT (Etterschlag), K. SCHMIDT (Nürnberg, Oberstdorf), K. SCHÖNITZER (Bayerischer Wald, München), K. SINGER (Maingebiet), J. SCHUBERTH (München), H. TUCHERT (Mainfranken), M. ZWECKER (Würzburg).

Cixiidae

Cixius nervosus (LINNAEUS, 1758)
037: Etterschlag Schluifelder Moor, 6.7.89; **082:** DübuFr., 18.7.69; Saha, 6.7.70; **404:** REG Rinchnach, 29.8.75; **064:** R Bachmühltal, 16.8.91; **081:** SchwL. Deuerling; **038**: TS Eisenärzt, 28.8.94;

Cixius cunicularius (LINNAEUS, 1767)
037: Hehsn., 20.7.51; **082**: Saha., 25.6.70; R Mattinger Hänge, 22.8.75;

Cixius simplex (HERRICH-SCHÄFFER, 1835)
064: R Irling, 30.8.74;

Cixius dubius WAGNER, 1939
133: WÜ Mainufer, 3.5.44;

Tachycixius pilosus (OLIVIER, 1791)
082: Kelhw. 5.6.92; KEH Reissing, 11.5.69; **131:** Rüdesbrunn Bad Windsheim, 9.5.43;

Reptalus panzeri (LÖW, 1883)
081: SchwL., 1.7.34; **133:** Karlstadt, 22.6.30, 2♀♀;

Delphacidae

Asiraca clavicornis FABRICIUS, 1796
082: Kelhw. 18.5.84; **137:** Kitzingen Volkach, 13.6.84;

Kelissa irregulata HAUPT, 1935
012: Oberstdf., 14.8.37;

Kelisia punctulum (KIRSCHBAUM, 1868)
082: KEH Hopfenbacheinfall, 29.8.77;

Kelisia vittipennis (J. SAHLBERG, 1868)
012: Oberstdf. Wiesenmoor Ach-Ufer, 19.8.37, 2 Ex.; **231:** AB Sulzbach, 17.10.28;

Kelisia ribauti WAGNER, 1938
012: Oberstdf., Mooswiese, 800 m, 8.36, 5 Ex;

Anakelisia perspicillata (BOHEMAN, 1845)
024: Walchensee, 6.10.59; Obwohl diese Art erst kürzlich neu für Bayern gemeldet wurde (NICKEL und REMANE 1995), scheint sie in Süddeutschland häufiger als im Norden zu sein (NICKEL 1994).

Stenocranus major (KIRSCHBAUM, 1868)
082: KEH Siegenburg, 15.10.70, 2 Ex.;

Stenocranus minutus (Fabricius, 1787)
082: DübuFr., 19.6.78; 21.6.79;

Stenocranus fuscovittatus (STÅL, 1858)
037: Schluifelder Moor b. Etterschlag, 27.3.89, 5 Ex.;

Stiroma bicarinata (HEINRICH-SCHÄFFER, 1835)
012: Schöllang Burgegg, 30.7.30; **016**: Scharitzkehl Endstal b. B., 1400 m, 23.7.95, 3♀♀; **037:** Lenggries Hirschbachsattel, 19.6.49; Seeh., 16.7.95 3♂♂ 3♀♀, Waldwiese;

Megadelphax sordidulus (STÅL, 1853)
037: Söck., 20.6.95, 2♂♂;

Müellerianella extrusa (SCOTT, 1871)
012: Fischen Moor bei Berg, 17.8.36;

Acanthodelphax spinosus (FIEBER, 1866)
050: E., 26.5.95, 2♂♂, Gartenwiese;

Nothodelphax distinctus (FLOR, 1861)
037: STA Torfmoor, 30.5.40;

Dicranotropis hamata (BOHEMAN, 1847)
016: Ra., 700 m, 23.7.95, 2♂♂ 3♀♀, Waldwiese; **037:** Seeh, 16.7.95, 1♀, (parasitiert, vermutl. von Dryinidae); **050:** E., 26.5.95, 6♂♂ 5♀♀, Gartenwiese, 1♂ langflügelig, sonst kurzflügelig;

Javesella discolor (BOHEMAN, 1847)
011: Oberstdf., 11.7.49; **038:** Wörmsmühl, 18.6.61, 2 Ex;

Javesella pellucida (FABRICIUS, 1794)
016: Ra., 23.7.95, 2♂♂; **050:** E., 26.5.95, 4♂♂ 5♀♀; **051:** Pfaffenhfn. Vohburg, 6.9.71; **082:** DübuFr. 6.5.78; KEH Einmuss, 16.8.74; Kelhw., 24.4.78; KEH Mühlhsn., 1.8.78; KEH Oberfecking, 19.8.70; KEH Siegenburg, 31.7.71, 31.8.71; KEH Sittling, 6.8.71; **133:** Karlstadt, 5.5.29;

Javesella obscurella (BOHEMAN, 1847)
012: Burgegg, Ende 7.30;

Javesella dubia (KIRSCHBAUM, 1868)
016: Ra., 1♂, 23.7.95; **051:** Hehsn., 7.5.52,

Ribautodelphax albostriatus (FIEBER, 1866)
037: Mais. Schlucht, 4.6.47; **133:** Karlstadt, 5.5.29

Ribautodelphax angulosus (RIBAUT, 1953)
012: Oberstdf., Moorwiese bis 800 m, 8.36;

Ribautodelphax collinus (BOHEMAN, 1847)
231: AB, 27.7.27;

Dictyophara europaea (LINNAEUS, 1767)
082: Kelhw., 20.9.65, 4 Ex., 26.8.77; **064:** R Schwabelweiser Berge, 9.1979;

Issidae

Ommatidiotus dissimilis (FALLÉN, 1806)
037: Würmt. 18.7.44, 4♂♂ 2♀♀, 4.12.44, 2♀♀; AllmhF., 2.8.41, 15♂♂ 1♀, 2.10.42, 6♀♀, 25.9.43, 7♀♀; Würmm., 3.8.45, 24♀♀, 13.8.45, 1♀, 28.6.47, 1♀;

Issus coleoptratus (FABRICIUS, 1781)
016: Ra., 23.7.95; **037:** Mais. Schlucht, 28.8.43, Farch., 18.7.45; **051:** M Mühltal, 12.9.51; **082:** DübuFr., 18.10.77; Kelhw., 31.8.83, KEH Nassenhfn., 21.5.94 (Larve), R Matting, 19.6.76, Mattinger Hänge, 14.7.71; **111:** Neumarkt Sulzburg, 12.7.78;

Tettigometridae

Tettigometra atra HAGENBACH, 1825
051: M Lochhsn. Sandberg, 17.6.42; **082:** Kelhw., 18.5.94;

Tettigometra fusca FIEBER, 1865
037: Pöck., 5.8.48, 3 Ex., Poss., 2.9.45, 7 Ex.; **051**: M Gröbenzell, 4.9.43; Schleißheim, 4.9.32;

Tettigometra impressopunctata DUFOUR, 1846
037: STA 12.10.39, 2 Ex.; AllmhF., 27.8.41, 3 Ex., 2.10.42; Mais., 18.9.43, 6.4.49, 6.6.45; STA Rieden, 18.10.40, 3 Ex.; Söck. und Umgebung, 38 Ex. 28.8. bis 18.9. 1943 bis 1950; Farch., 2.9.48; **038**: Bruckmühl, 18.8.49;

Tettigometra obliqua (PANZER, 1799)
051: M Echinger Lohe, 11.6.50; **113:** N Schwabbach, 6.8.43;

Cicadidae

Tibicina haematodes (SCOPOLI, 1763)
133: WÜ Randersacker, 19.6.1960; Diese Art, die Blutrote Zikade, ist in der Roten Liste Bayerns als vom Aussterben bedroht eingestuft. Sie ist nur noch an wenigen wärmebegünstigten Lagen des Untermains zu finden und vor allem durch die Flurbereinigung bedroht (EITSCHBERGER 1972, ACHTZIGER 1992).

Cicadetta montana (SCOPOLI, 1772)
037: PuppAu., 17.6.55; Mur. Moos, südwestl. Ramsach (Nachweis durch Gesang 27.5.1995, E.-G. BURMEISTER, München); **038**: Leitzachtal, 5.6.46, ♀; **064:** DEG Halbmeile, 25.5.95, ♀; **081:** SchwL. Bachmühltal, 25.7.58, 2 Exuvien, SchwL. Haus Werdenfels, 15.6.60, Exuvie; R Kallmüntz, 15.7.58, ♀; **082**: Eining, 29.5.37, 1♂, 1 Exuvie; KEH Thaldf., 25.5.37, Exuvie, 8.6.38, ♀, **113:** BA Stackendorf Kautschenberg, 16.6.48, **138:** Münnerstadt, 22.6.63; Diese für Deutschland relativ seltene Art, die Bergzikade, ist auf warme und trockene Biotope beschränkt, sie gilt in der Roten Liste Bayerns als "stark gefährdet" (ANT 1971, EITSCHBERGER 1972, ACHTZIGER 1992).

Cercopidae

Cercopis vulnerata ROSSI, 1807
Von dieser häufigen Art liegen Nachweise aus folgenden Gebieten Bayerns vor: 011, 016, 025, 037, 038, 046, 050, 051, 404;

Cercopis sanguinolenta (SCOPOLI, 1763)
037: STA Hanfeld, 30.5.41, 5 Ex., 15.6.44, 30 Ex., 6.5.46, 32 Ex.(leg. STÖCKLEIN); Mühltal, 2.6.50 (leg. STÖCKLEIN); Wörthsee Steinebach, 15.7.49 (leg. DANIEL); *ab. basalis* MEL.: **037:** Hanfeld, 30.5.41, 5 Ex., 15.6.44, 16 Ex., 6.5.46, 20 Ex. (leg. STÖCKLEIN); Mühltal, 10.5.46, 2.6.50 (leg. STÖCKLEIN)

Neu für Bayern! Die Tatsache, daß STÖCKLEIN mehrere so große Serien gesammelt hat, deutet darauf hin, daß er sich der Bedeutung der von ihm gesammelten Tiere vielleicht schon

bewußt war. Allerdings wurden diese Funde bisher noch nicht publiziert. Auf Grund dieses Befundes sollte man gezielt in wärmebegünstigten Gegenden Bayerns nach dieser Art suchen. Vielleicht wurde sie wegen der Ähnlichkeit mit der häufigen *C. vulnerata* öfters übersehen. Die Art kommt auch in Thüringen vor (NICKEL und SANDER 1996).

Lepyronia coleoptrata (LINNAEUS, 1758)
011: Oberstdf., 12.7.49; **037**: STA, 22.8.49, 13.10.54; Mur. 700 m , 11.7.44, 3 Ex.; Mur. Moor, 11.7.44, 50 Ex.; Würmm., 5.6.45 2 Ex., 2.8.45; Würmt. 23.9.40, 28.8.42, 7 Ex., 18.7.44; Würmt. Heimathsn., 14.10.40, 2 Ex., 7.9.45, 25.7.41, 4Ex., 28.7.44, 2 Ex., 6.10.44; **047**: A Lechauen, 9.5.47; **082:** Neuburg Grünau, 27.7.78; Neuburg Steppberg, 26.7.78;

Neophilaenus albipennis (FABRICIUS, 1798)
037: AllmhF., 10.9.33, 2 Ex, 2.8.41, 2 Ex., Mais., 6.8.41, 20.6.42, 14.7.43; Mais. Schlucht, 22.6.43, 31.7.43, 2 Ex., 12.6.45; Söck. 037 7.8.45, Sta. Wildmoos, 15.8.41; **038:** Freiham, 20.6.46; **051:** FrstP., 3.9.41; 3 Ex., 9.8.49 4 Ex.; Schleißheim, 31.8.30; **063**: Eichach, Manching, 9.7.77, 7 Ex.; **081:** SchwL. Bachmühl, 29.7.68, 2 Ex., SchwL. Eisenhammer, 22.8.58; SchwL. Wuzenfelsen, 22.8.75; **082**: KEH Pullach, 3.9.75 2 Ex; KEH Thaldf., 11.7.94; Neuburg Steppberg, 26.7.78;

Neophilaenus exclamationis (THUNBERG, 1784)
037: Mais. Schlucht, 22.8.43; Söck., 27.8.45; Würmt., 25.7.41; AllmhF.., 2.8.41; **051:** FrstP., 16.8.40, 3.9.41, 3 Ex., 6.9.43, 8 Ex., 15.7.49; **062:** Aichach, 31.8.56; **070**: Schwandf. Gutberg, 27.7.71; **081:** Burglengenfeld Schirndf., 14.8.76; **082:** DübuFr., 7.8.69, 1.8.75; Saha., 25.6.70, 2 Ex., 25.9.75; KEH Siegenburg, 14.8.65, 31.8.77, 10 Ex.; KEH Staudach, 14.9.69, 3 Ex.; SchwL. Wuzenfelsen, 22.8.75; **113:** N Eibach, 3.7.40; N Marienberg Ziegelstein, 7.7.40;

Neophilaenus lineatus (LINNAEUS, 1758)
024: Walchensee, 6.10.59; **037**: Mur. Moor, 11.7.44, 11Ex.; STA, 15.8.39, 17.10.39 2 Ex.; Würmt. 21.10.49; AllmhF., 10.9.33, 4 Ex., 2.8.41, 14 Ex., 2.10.42, 4 Ex., 25.9.43, 22 Ex.; Würmt. Heimathsn., 14.10.40, 25.7.41, 2.11.43; STA Münsinger Filz, 5.9.41, 9 Ex.; Farch., 20.10.42, 3 Ex.; KEH Sippenauer Moor 082, 19.8.70, 2 Ex.;

Neophilaenus minor (KIRSCHBAUM, 1868)
082: DübuFr., 5.9.74; **051:** M Lochhsn. Sandberg, 23.8.41;

Aphrophora alni (FALLÉN, 1805)
Von dieser häufigen und weitverbreiteten Art liegt Material aus folgenden Gebieten Bayerns vor: 011, 016, 037, 046, 051, 082, 113.

Aphrophora alpina MELICHAR, 1900
011: Oberstdf., 12.7.44; **037:** Mur. Moor, 11.7.447 Ex.; **038**: Traunstein, Eisenärzt, 7.9.95;

Aphrophora corticea GERMAR, 1821
037: Münsing, 15.8.30, 26.7.31; AllmhF., 18.8.33,3 Ex., 19.8.33, 9 Ex., 3.8.35; Sta. See, Gallerfilz, 8.7.44, 7 Ex., 20.8.50, 14 Ex.; Weilheim, 15.7.44; **082:** DübuFr., 17.6.90;

Aphrophora costalis MATSUMURA, 1903
038: Freiham, 20.6.46; **051:** M. Ismaning, 1.7.51 9 Ex.; **082:** K. Einmuss, 23.6.71;

Aphrophora salicina (GOEZE, 1778)
037: Leutst. Wildmoos, 17.7.42, 6 Ex.; PuppAu., 18.9.44; **051:** M. Ismaning, 1.7.51; **062:** Rottenburg, Asbach, 8.8.69; **082:** K. Dürrnhart, 1.8.70; K. Mitterfecking, 20.8.78; K. Stocka, 8.7.70;

Philaenus spumarius (LINNAEUS, 1758)
Von dieser ganz besonders häufigen und weitverbreiteten Art liegen Nachweise aus folgenden Gebieten Bayerns vor: 011, 016, 023, 024, 025, 037, 038, 050, 051, 062, 063, 064, 081, 082, 115.

Membracidae

Gargara genistae (FABRICIUS, 1775)
037: Mur., 4.6.45; **062:** Aichach, 31.8.56, 13 Ex.; **064:** R Keilberg, 10.8.42; **070:** Schwandf. Hutberg, 27.7.71, 2 Ex.; **081:** Burglengenfeld Schirndf., 14.8.76, 5 Ex.; **082:** Abensberg, 17.8.94, 2 Ex.; Kelhw., 20.9.65, 26.8.77, 9 Ex.; **113:** N Dutzendteich, 4.8.43, 3 Ex.; N Eibach, 22./23.9.41, 8 Ex.; N Gebersdf., 7.8.43, 12 Ex.;

Centrotus cornutus (LINNAEUS, 1758)
037: STA Mühltal, 2.6.50, Larve; STA Rieden, 29.5.42, 2.6.42, 2 Ex.; Söck., 15.9.45, Larve; Geretsried, 17.6.95; **038**: Ebersberger Forst, 13.8.66; Holzkirchen, Mangfalltal b. Niederaltenburg, 12.7.97; **046:** Memmingen, Eisenburg, 10.6.46; **050:** Schöngeising, 22.5.58; **051:** M Allacher Forst, 8.7.95; M Echinger Lohe, 30.5.51, 3 Ex., 18.6.52, 27.5.53; DAH Obergrashof, 16.-19.5.96 (Malaisefalle); **064:** Bachmühltal, 16.8.91; R Mattinger Hänge, 12.6.75, 2 Ex.; **064:** DEG Halbmeile, 29.5.95; **082:** KEH Holzharlanden, 12.5.71; KEH Mühlhausen, 12.5.71; KEH Oberulrain, 6.5.69; KEH Reissing, 11.5.69, 3 Ex.; **129:** Röttingen, 12.6.59, 4 Ex., 7.9.59; **133:** WÜ, 1.6.44; **404:** REG Böbrach Dirnberg, 31.5.95, 5.6.97;

Diskussion, Dank und **Literaturverzeichnis** folgen im Anschluß an den zweiten Teil im kommeneden Heft.

Adresse der Verfasser:

Dr. KLAUS SCHÖNITZER und UTE OESTERLING
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-81247 München

Der Artstatus von *Acalles provincialis* HOFFMANN aus den Meeralpen

(Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae)

Peter E. STÜBEN & Ingo WOLF

Abstract

Acalles provincialis HOFFMANN from the Maritime Alps is redescribed and compared with *A. solarii* FIORI. Both species, which had previously been synonymized by TEMPÈRE & PÉRICART (1989), are revalidated. The systematic position of both species will be dealt with in a future revision of the species of the 1. SOLARI-group.

Einleitung

Aus den Buchenwäldern der Alpes Maritimes (Meeralpen), südlich des kleinen französischen Städtchens Sospel, nahe der italienischen Grenze wurden im Mai 1996 ein Dutzend *Acalles*-Exemplare gesammelt (WOLF), die die Autoren zunächst in die Nähe von *Acalles aubei* BOHEMAN, 1837, stellten, der in dieser Gegend, wenn auch häufiger, ebenfalls vorkommt. Ein Jahr später siebte Peter E. STÜBEN weitere 10 Exemplare aus der Laub- und Ästchenstreu vor allem

der Buchenwälder um Sospel. Ein Exemplar erreichte die Autoren von STARKE (Warendorf). Wie die meisten Aufsammlungen stammte auch dieser Fund aus dem Forêt de l'Albaréa südöstlich von Sospel. Erst auf einer weiteren Exkursion in die italienischen Meeralpen (Alpi Marittime) konnte dann STÜBEN im August 1997 die Art erstmalig auch für Italien nachweisen.

Aufgrund dieses umfangreicheren Materials und bei genauer Betrachtung des Aedeagus und der Beschuppung des Pronotums stellte sich heraus, daß es sich dabei eigentlich nur um *Acalles provincialis* handeln konnte, den HOFFMANN 1960 beschrieben hatte und den TEMPÈRE & PÉRICART (1989) mit *Acalles solarii* FIORI, 1903, synonymisiert hatten. Trotz äußerer morphologischer Ähnlichkeit mit *A. aubei* BOHEMAN kommt aufgrund des Umrisses und der Innensackstrukturen des Aedeagus eine verwandtschaftliche bzw. systematische Nähe zu dieser Art nicht in Frage, so daß für die endgültige Klärung der Artzugehörigkeit ein Typenvergleich der Taxa *A. provincialis* HOFFMANN mit *A. solarii* FIORI notwendig wurde.

Acalles provincialis HOFFMANN

Acalles provincialis HOFFMANN, 1960: 21f.; TEMPÈRE & PÉRICART 1989: 315

Holotypus (♂): "Caussols (A.M.), 8.1940 s/en Hétre"; weiteres Etikett: "A. solarii, det. Pericart 1986"; Coll. A. HOFFMANN im Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
Paratypus: ♀ vom gleichen Fundort wie HT
Weiteres Material:
1. Frankreich: 3♂♂,1♀: "Frankreich, Alpes Maritimes, südöstlich Sospel, Albaréa, 700 m, 9.5.1996, leg. I. Wolf" (coll. I. WOLF); 2♂♂,1♀: "Frankreich, Alpes Maritimes, südöstlich Sospel, Albaréa, 860 m, 9.5.1996, leg. I. WOLF" (coll. WOLF); 1♀: "Frankreich, Alpes Maritimes, Col de Braus, Südseite, 1000-1150 m, 7.5.1996, leg. I. WOLF" (coll. WOLF); 1♂: "Frankreich, Alpes Maritimes, Straße vom Col de Castillion zum Col de Braus, 700 m, 8.5.1996, leg. I. WOLF" (coll.WOLF); 2♂♂,1♀: "F., Alpes Maritimes, Umg. Sospel, 29.3.97, Gesiebe, leg. STÜBEN (17)" (coll. STÜBEN); 2♂♂: "F., Alpes Maritimes, Sospel, Forêt de l'Albaréa, 600 m, Buche, Gesiebe, 24.3.97, leg. STÜBEN (2)" (coll. STÜBEN); 1♂: "F., Alpes Maritimes, Menton, Forêt de Menton, 400 m, Gesiebe an Kastanien/Buchen, 24.3.97, leg. STÜBEN (3)" (coll. STÜBEN); 1♀: "F., Alpes Maritimes, Forêt de Menton, 400 m, Gesiebe, 28.3.97, leg. STÜBEN (15)" (coll. STÜBEN); 1♀: "F., Nizza, Eze-village, 80 m, Gesiebe in Eichenwald, 3.4.97, leg. STÜBEN (22)" (coll. STÜBEN); 2♂♂: "F., Nizza, Eze-village, 80 m, Gesiebe, Hang zum Meer an Eiche, 1.4.97, leg. STÜBEN (20)" (coll. STÜBEN); 1♂: "F., Alp. Mar., Sospel, Forêt de l'Albaréa, 25.5.94, STARKE leg." (coll. STARKE).
2. Italien: 4♂♂: "I., Ligurien, Alpi Marittimi, Erli bei Albenga, ca. 400 m, Buche & Kastanie, Gesiebe, 1.8.1997, leg. STÜBEN", (coll. STÜBEN).

Beschreibung

Habitus: (Abb. 10).
Körperlänge (ohne Rüssel)**:** 3,0-4,5 mm. Die Größenangabe mit 3,2 mm in der Erstbeschreibung von HOFFMANN (1960) muß erheblich erweitert werden. Sie liegt tatsächlich an der unteren Grenze, weitaus häufiger sind Exemplare über 4 mm (bis 4,5 mm) und nur in wenigen Fällen fanden sich Tiere mit einer Körperlänge von nur 3 mm. Allerdings sind derartige Größenunterschiede bei unseren westpaläarktischen *Acalles*-Arten durchaus nichts Ungewöhnliches und dürften mit den räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten der Larven in Zweigen oder Ästchen von Laubbäumen zusammenhängen.
Integument: Durch die dichte Beschuppung der Oberseite ist der Untergrund der Elytren und Beine nicht, der des Halsschildes bis auf die Punktzwischenräume nur teilweise zu erkennen. Bei vollständigem Integument bilden überwiegend schwarze, wenige braune und weiß-gelbe Schuppen auf Beinen, Elytren und Halsschild wolkige Strukturen, in die je zwei weiße Flecken

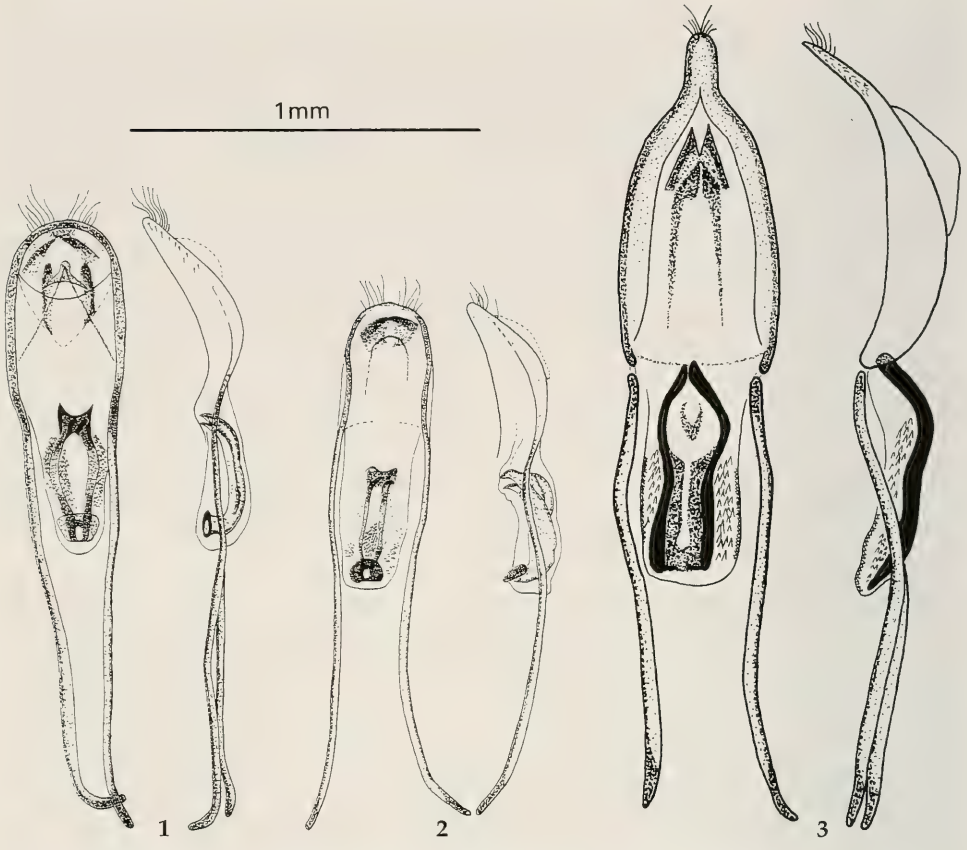


Abb. 1-3. Aedeagi von **1.** *Acalles provincialis*, **2.** *Acalles solarii* und **3.** *Acalles aubei*.

auf dem 3. Zwischenraum am Ende des ersten Elytrendrittels (dort mit bloßem Auge zu erkennen!) und gelegentlich in der Mitte der Halschildscheibe eingelagert sind (Abb. 10). Auffälligstes Merkmal der Beschuppung sind die großen, fast runden Schuppen des Halsschildes (Abb. 6), die die grobe Punktur bis auf die glatten Zwischenräume verschließen und sich deutlich von den wesentlich kleineren Schuppen des übrigen Körpers (ca. ½ Durchmesser) abheben. Nur im Profil sichtbar sind die aufstehenden, sehr kurzen und dicht stehenden, schwarzen Schuppen auf den Zwischenräumen der Flügeldecken; ansonsten fehlen die für viele *Acalles*-Arten typischen Borstenbüschel oder Schuppenbeulen auf Halsschild und Flügeldecken.
Rüssel und Fühler: Rüssel in beiden Geschlechtern mit deutlichem Basalzahn. Der Zwischenraum ist an dieser Stelle mehr als 1,5 mal so breit wie der Rüsselrücken in Höhe der Fühlereinlenkungen; diese beim ♀ vor, beim ♂ in der Mitte des Rüssels liegend. Stets eine punktfreie Zone zwischen den Fühlereinlenkungen vorhanden, ansonsten geht die feinere Rüsselrückenpunktur in eine grobe, gelegentlich verrunzelte Seitenpunktur über. 1. Fühlergeißelglied 1,5 mal so lang wie das 2.; die Glieder 3-7 dagegen eher kugelig; die Keule kurzoval und deutlich abgesetzt.
Thorax: Halsschild 1,2 mal so breit wie lang, unmittelbar hinter der Mitte am breitesten, dort seitlich verrundet, ohne Abkastung (wie bei *A. solarii* FIORI, 1903) oder deutliche Einschnürung (Abb. 4, 5), nach hinten leicht, nach vorne stärker verengt. Die Halsschildscheibe ist flach, ohne Seitenbeulen und ohne mulden- oder rinnenförmige Vertiefungen. Die grobe und sehr dichte Punktur des Halsschildes geht im letzten Viertel des Halsschildvorderrandes in eine äußerst feine Punktur über (nach Entfernung der Beschuppung zu erkennen).

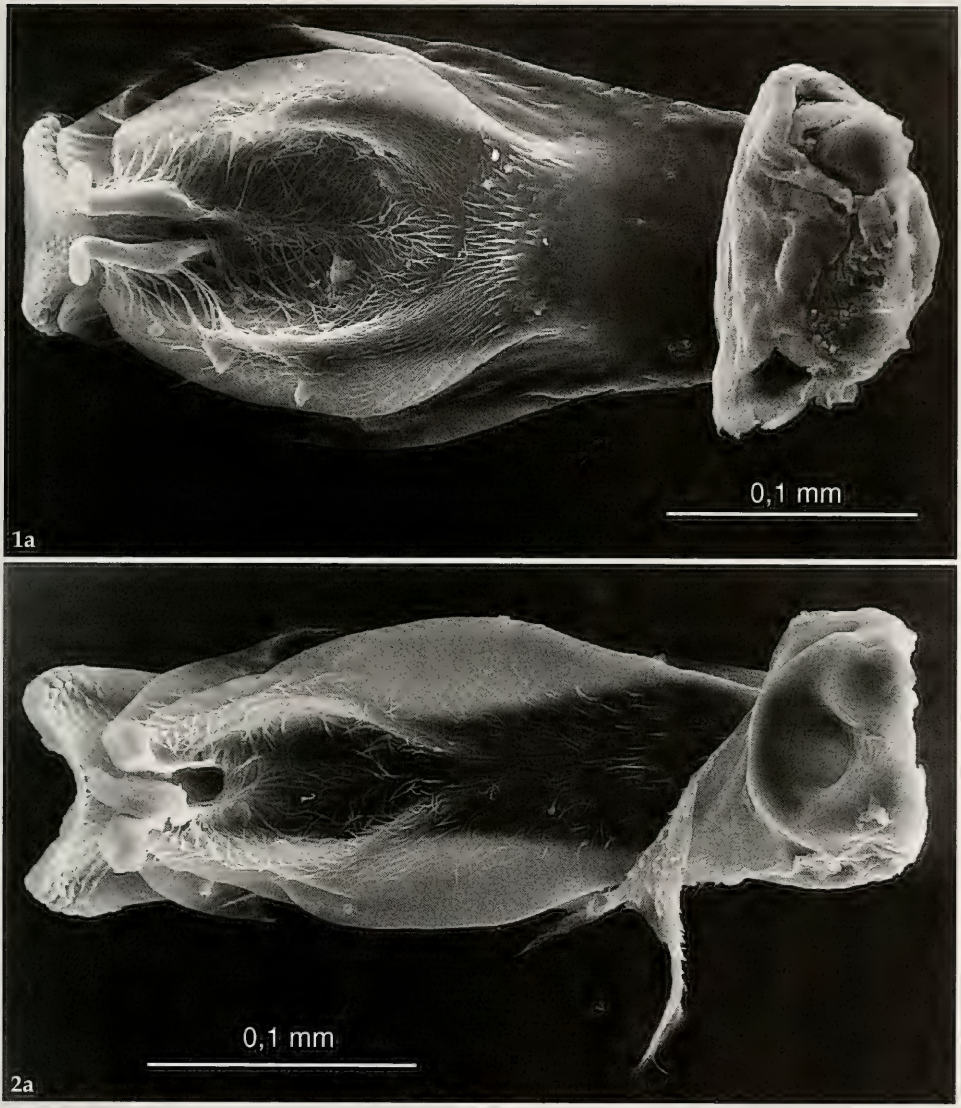


Abb. 1a, 2a. EM-Aufnahmen der: Innensackstrukuren des Aedeagus von **1a.** *Acalles provincialis*, **2a.** *Acalles solarii.*

Elytren: Flügeldecken 1,2-1,3 mal so lang wie zusammen breit bzw. 1,3-1,4 mal so lang wie hoch; diese beim ♂ von den Schultern bis zur Mitte annähernd parallelseitig, von dort bis zum Ende gleichmäßig verrundet; beim ♀ insgesamt verrundeter, größte Breite etwa in der Mitte (siehe Abb. 4, 5). Flügeldeckenbasis breiter als Halsschild an der breitesten Stelle und fast gradlinig von der deutlich schmäleren Halsschildbasis abgesetzt. Neben der flachen Naht sind die 9 deutlichen Punktreihen fast so breit wie die fein punktierten, glänzenden Zwischenräume (nur nach Entfernung des Integuments zu erkennen). Bei vollständiger Beschuppung erscheinen die Elytren hingegen mit ihren aufrecht und dicht stehenden Schuppenreihen gleichmäßig furchig vertieft (ohne weitere Auszeichnungen).
Aedeagus: siehe Abb. 1.

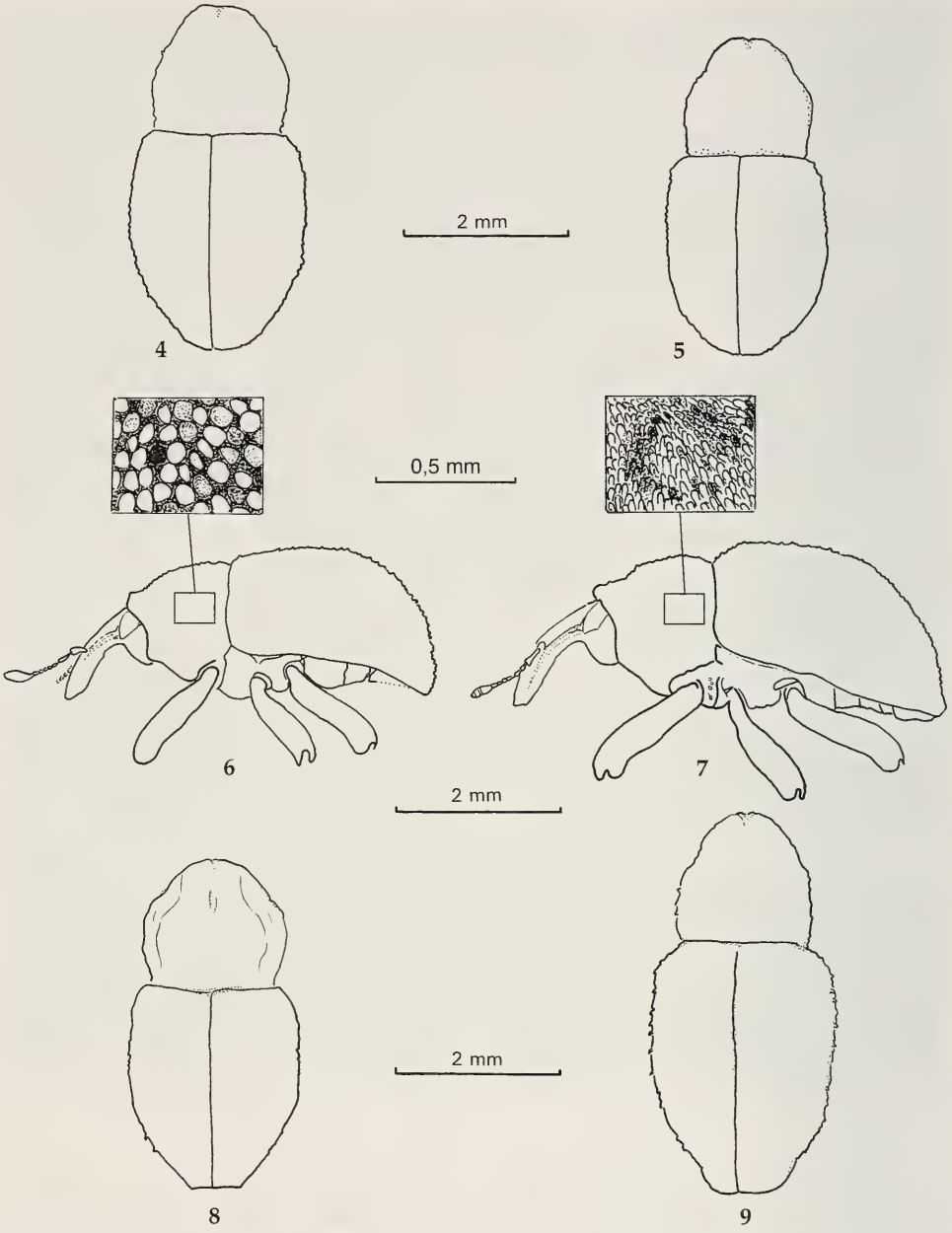


Abb. 4-9. Umrißzeichnungen von **4.** *Acalles provincialis* ♀ (dorsal), **5.** *Acalles provincialis* ♂ (dorsal), **6.** *Acalles provincialis* ♂ (lateral), **7.** *Acalles aubei* ♂ (lateral), **8.** *Acalles solarii* ♂ (dorsal) und **9.** *Acalles aubei* (dorsal) ♂; gezeichnet von Kees van den Berg (Hoogland/NL).

Abb. 10. Habitus von *Acalles provincialis* ♂ (Alpes Maritimes, Sospel: Forêt de l'Albaréa); gezeichnet von Klaus Fabian (Essen/BRD).

Differentialdiagnose

Acalles solari FIORI, 1903

Lectotypus (♀): "Emilia, J. Luca, 26. IV. 903, A. Fiori", mit blauem "Tipo"-Etikett; desig. Stüben 1997; Coll. Fiori im MNHUB.
Paralectotypen: 2♀♀: "Emilia, J. Luca, 11.IV, 903, A. Fiori", jeweils mit blauem "Tipo"-Etikett, desig. Stüben 1997; Coll. Fiori im MNHUB
Weiteres Material (darunter auch ♂♂) aus der ital. Provinz "Emilia", leg. Fiori, wurde den Autoren aus den Museen DEI, MNHUB und ZSM zur Verfügung gestellt.

Beim Vergleich mit dem Typenmaterial von *A. solarii* FIORI sind die Unterschiede schon bei ektoskelettaler Betrachtung erheblich: Der Halsschild bei *A. provincialis* hat keine Mittelfurche, keine Mittel- und Seitenbeulen und keine Abschnürung bzw. Abkastung im vorderen Drittel (siehe Abb. 4, 5, 8). Die Halsschildschuppen sind bei *A. provincialis* wesentlich größer, die Halsschildseitenschuppen von fast doppeltem Durchmesser wie bei *A. solarii* oder wie bei *A. aubei*, der in diesem Merkmal *A. solarii* tatsächlich sehr ähnlich ist (siehe Abb. 6, 7 mit Ausschnittvergrößerung). Letzte Zweifel konnten mit der EM-Darstellung der Innensackstrukturen endgültig ausgeräumt werden (Abb. 1a,2a). Diese Strukturen können auch nach lichtmikroskopischer Aufbereitung leicht zur sicheren Artbestimmung herangezogen werden.

Schon HOFFMANN stellte – bei oberflächlicher Betrachtung (Zeichnung, Farbgebung, Größe) – die Ähnlichkeit von *A. provincialis* mit *A. aubei* BOHEMAN fest, einer in der Westpaläarktis

Abb. 11. Fundplatz von *Acalles provincialis* (Alpes maritimes, Sospel Forêt de l'Albarée, 700 m).

weit verbreiteten Art. Um mögliche Fehlbestimmungen zu vermeiden, sollen hier noch einmal die Unterschiede herausgearbeitet werden. *Acalles provincialis* unterscheidet sich von *Acalles aubei* in drei wesentlichen Merkmalen: Die Halsschildschuppen sind bei *A. provincialis* wesentlich größer (siehe Abb. 6, 7 mit Ausschnittvergrößerung). Bei *A. provincialis* fehlen die bei *A. aubei* stets vorhandenen, mit schwarzen Borstenbüscheln besetzten Basalbeulen des 3. Flügeldeckenzwischenraumes. Außerdem sind die Flügeldecken bei *A. aubei* deutlich länger, der Köper insgesamt länglicher als bei *A. provincialis* (siehe auch Abb. 6, 7). Ansonsten sind die beiden Arten schon am Umriß des Aedeagus leicht zu unterscheiden (siehe Abb. 1, 3) und müssen aufgrund der Innensackstrukturen des Aedeagus völlig anderen Arten-Gruppen bzw. Untergattungen der Gattung *Acalles* zugerechnet werden. Daher ist eine Verwechslung in dieser Hinsicht praktisch auszuschließen.

Bestimmungsschlüssel

1. Stets auf dem 3. Flügeldecken-Zwischenraum mit schwarzen Borstenbüscheln besetzte Basalbeulen; Körper länglicher, Fld. deutlich länger als breit (ca. 1,5×); Aedeagus flaschenhalsförmig ausgezogen (Abb. 3) ..... *Acalles aubei* BOHEMAN
– Ohne Borstenbüschel auf den Flügeldecken; Körper kurzovaler, Fld. nur wenig länger als breit (bis 1,3×); Aedeagus an der Spitze völlig verrundet (Abb. 1,2) 2

2. Mit deutlicher, tiefer Furche auf dem Pronotum; Schuppen auf dem Pronotum annähernd von gleicher Größe wie die Schuppen auf den Flügeldecken ..... *Acalles solarii* FIORI
– Ohne auch nur die Andeutung einer Furche oder Rinne auf dem Pronotum; Schuppen auf dem Pronotum auffallend groß und von fast doppeltem Durchmesser wie die Schuppen auf den Flügeldecken ..... *Acalles provincialis* HOFFMANN

Abb. 12. *Acalles aubei* BOH., 1837.
Abb. 13. *Acalles provincialis* HOFFM., 1960.
Abb. 14. *Acalles solarii* FIORI, 1903.

Diskussion

Acalles provincialis HOFFMANN ist tatsächlich eine **eigenständige Art,** und die Synonymisierung von TEMPÈRE & PÉRICART (1989) mit *A. solarii* FIORI, 1903 kann aufgrund des umfangreicheren Materials, das den Autoren zur Verfügung steht, nicht länger aufrecht erhalten werden. Tatsächlich ist der Holotypus von *A. provincialis* ein ♂, wie TEMPÈRE & PÉRICART im Gegensatz zu HOFFMANN erstmals richtig feststellen. Allerdings fehlt dem Aedeagus des Holotypus der untere Teil, der bei der Genitalisierung verlorengegangen ist, so daß die für die Art- und Gruppenzugehörigkeit so wichtigen Innensackstrukturen des Aedeagus heute nicht mehr zur Verfügung stehen und wahrscheinlich auch schon TEMPÈRE & PÉRICART nicht vorgelegen haben (vgl. Abb. 1a, 2a). Totzdem ist auszuschließen, daß es sich bei dem Holotypus und den Exemplaren, die die Autoren untersucht haben, um *A. solarii* FIORI handelt.

Acalles provincialis gehört, wenn man die Innensackstrukturen des Aedeagus zugrundelegt, noch am ehesten in die 1. SOLARI-Gruppe und ist hier mit dem – allerdings weitgehend unbeschuppten – *Acalles punctaticollis* LUCAS, 1849, verwandt (vgl. SOLARI & SOLARI 1907). Vom Habitus her hätten SOLARI & SOLARI (1907) ihn wahrscheinlich – ähnlich wie *A. solarii* – der 2. Gruppe vom "Typ *aubei*" zugeordnet, dem beide Arten ektoskelettal ja tatsächlich sehr ähnlich sehen. Doch gehört *A. provincialis* genausowenig in diese Gruppe wie *A. solarii*, den SOLARI & SOLARI (1907) gleich neben *A. aubei* BOHEMAN, 1837, plazierten. Die Umriß- und rollenartige Innensackstruktur des Aedeagus von *A. provincialis* und *A. solarii* sind sich ähnlich (vgl. Abb. 1, 2); beide Arten gehören daher zweifellos in die Verwandtschaft von *A. teter* BOHEMAN, 1844, (vgl. TEMPÈRE & PÉRICART 1989) und bilden mit zahlreichen anderen Arten der 1. SOLARI-Gruppe eine eigenständige Gruppe oder Gattung. Dazu ist eine umfangreiche Arbeit in Vorbereitung (STÜBEN 1998/99: *Kykloacalles* g.n.).

Dieser letzte Hinweis soll an dieser Stelle nur deutlich machen, daß nach über 90 Jahren eine grundlegende Revision der paläarktischen *Acalles*-Arten dringend geboten erscheint! Versuche, Erstbeschreibungen, Bestimmungstabellen und verwandtschaftliche Einordnungen nach äußer-

lichen, ausschließlich oder überwiegend den Habitus betreffenden Merkmalen vorzunehmen, unterschätzen die große innerartliche Variabilität der Gattung *Acalles* und überschätzen die Möglichkeiten des Entomologen vor Ort, seinen gelegentlich entschuppten *Acalles*-Exemplaren mit den derzeit existierenden Schlüsseln zu Leibe zu rücken. Auch hier hat DIECKMANN (1982) mit seinen *Acalles*-Studien einen Weg gewiesen, den wir für grundsätzlich richtig erachten und den wir mit der "Arbeitsgemeinschaft *Acalles*" bis zu einer endgültigen Revision der Gattung weitergehen wollen. Daher haben die oben gegebene Differentialdiagnose und der nachfolgende Determinationsschlüssel nur einen vorläufigen Charakter. Beide sagen an dieser Stelle nichts über die verwandtschafliche/phylogenetische Stellung der diskutierten Arten aus.

Danksagung

Unser ganz besonderer Dank gilt den Zeichnern Kees van den BERG (Hoogland/NL) und Klaus FABIAN (Essen) sowie den Kollegen und Instituten, die uns ihr Material zur Verfügung stellten: Dr. Manfred UHLIG, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin (MNHUB); Lutz BEHNE, Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde (DIE); Héléne PERRIN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; Dr. Martin BAEHR, Zoologische Staatssammlung München (ZSM). Doris HÖLLING vom Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig (Bonn) danken wir für die EM-Aufnahmen.

Zusammenfassung

Die Autoren beschreiben *Acalles provincialis* HOFFMANN aus den französisch-italienischen Meeralpen und vergleichen die Art mit *Acalles solarii* FIORI. Die von TEMPÈRE & PÉRICART (1989) beschriebene Synonymisierung wird rückgängig gemacht. Eine genaue systematische Einordnung der beiden Arten muß einer späteren Gattungsrevision der Arten der 1. SOLARI-Gruppe vorbehalten bleiben.

Literatur

FIORI, 1903: *Acalles solarii* n. sp. – Riv. Col. Ital. Vol. **I**, 163-165.
DIECKMANN, L. 1982: *Acalles*-Studien. – Entomologische Nachrichten und Berichte **26** (5), 195-209
HOFFMANN, A. 1960: *Acalles provincialis*, sp.n. – L'Entomologiste **XVI**, 1-2.
SOLARI, A. & SOLARI, F. 1907: Studi sugli *Acalles*. – Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova **3**, 479-551.
STÜBEN, P. E. (1998/99, in Vorbereitung): *Kykloacalles* g. n.
TEMPÈRE, G. & PÉRICART, J. 1989: Gen. *Acalles* et *Acallocrates*. – in: TEMPÈRE, G. & J. PÉRICART (Hrsg.): Faune de France, 74, Coléoptères Curculionidae. – Paris: Fédération Francaise des Sociétés de Sciences Naturelles, 310-319.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Peter E. STÜBEN
"Arbeitsgemeinschaft *Acalles*"
Hauweg 62
D-41066 Mönchengladbach

Ingo WOLF
"Arbeitsgemeinschaft *Acalles*"
Heubergstr. 35
D-83093 Bad Endorf

Zum Vorkommen von *Cylindera (Cicidina) sublacerata* (SOLSKY, 1874) in der Türkei, mit Bemerkungen zum Status von *C. s. levithoracica* (HORN, 1891)

(Coleoptera, Carabidae, Cicindelinae)

Michael FRANZEN

Abstract

Cylindera sublacerata is recorded from two localities in eastern Turkey (Saz Gölü north of Doğubayazıt and Tuzluca) for the the first time. The specimens belong to the subspecies *C. s. levithoracica* (HORN, 1891) which can be seperated from Central Asian *C. s. sublacerata* by the following characters: shorter pronotum, dull and densely punctated elytra (shiny and less punctated in nominate *sublacerata*) and only slightly roundly extended apical portions of the middle band (longitudinally or triangularly extended in nominate *sublacerata*). The distribution of the species is shown in a map and data on the habitat near Doğubayazıt are given.

Einleitung

Während einer Exkursionsreise in die östliche Türkei konnte im Juni 1990 in der Umgebung des Ortes Doğubayazıt (Prov. Ağrı) eine Population von *Cylindera sublacerata* entdeckt werden. Die Art war bis dahin noch nicht aus der Türkei bekannt (vgl. KORELL 1988 und 1994). Bei Recherchen zu einer umfassenden Bearbeitung der türkischen Sandlaufkäfer (FRANZEN in Vorb.) fanden sich zusätzlich in der Zoologischen Staatssammlung (München) fünf weitere Exemplare der Art, deren Fundort nach heutigem Grenzverlauf ebenfalls in die Türkei fällt.

Da die subspezifische Differenzierung von *C. sublacerata* an ihrem westlichen Arealrand bis zum heutigen Zeitpunkt nicht befriedigend geklärt ist und darüber hinaus auch eine neuere Darstellung des Verbreitungsgebietes fehlt (vgl. zuletzt SEMENOW 1897), soll der Fund zum Anlaß genommen werden, die Feinsystematik der Art für den genannten Bereich kritisch zu überprüfen und die bisher bekannten Daten zur Gesamtverbreitung zusammenzustellen.

Taxonomischer Status von *Cylindera sublacerata levithoracica* (HORN, 1891)

C. sublacerata besiedelt ein ausgedehntes Areal, das vom Kaukasus im Westen bis in das südliche Pakistan bzw. die Mongolei reicht. Die terra typica der Art liegt in Mittelasien (Kokan, Turkestan [= Kokand, Uzbekistan]). Übereinstimmend werden in der gesamten einschlägigen Literatur Tiere aus Turkmenistan, Tadjikistan, Uzbekistan und Kasachstan der Nominatform zugerechnet. Abweichend davon ist aber die weitere subspezifische Gliederung umstritten und wird in jüngerer Zeit unterschiedlich dargestellt: Während ACCIAVATTI & PEARSON (1989) neben der Nominatform nur das Taxon *C. s. balucha* (BATES, 1878) für valide halten, nennt WIESNER (1992) noch *C. s. vicaria* (SEMENOW, 1895) sowie *C. s. gracilescripta* (MANDL, 1955) als Unterarten. Zumindest der Status der letztgenannten bedarf dringend einer Überprüfung, da die von MANDL (l.c. und 1967a) selbst angegebenen Fundorte für die Nominatform (Khurd-Kabul) und *gracilescripta* (Sarobi [= terra typica] und Nimla) in Afghanistan nur wenige

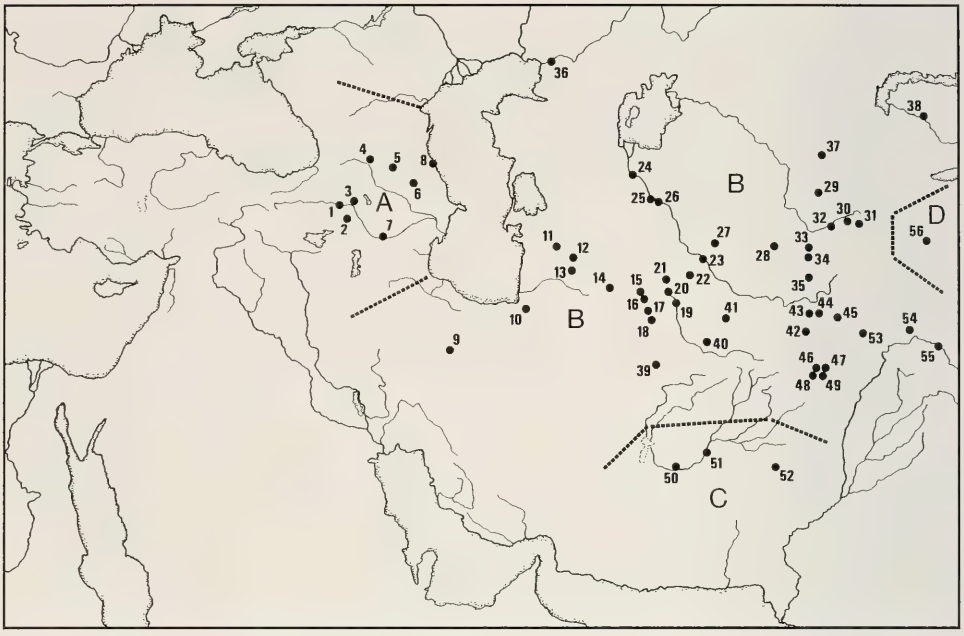


Abb. 1. Verbreitung von *Cylindera sublacerata* nach Literaturangaben und Sammlungsmaterial (nur genau lokalisierbare Fundorte), zur Nummerierung vgl. Text. **A.** *C. s. levithoracica*; **B.** *C. s. sublacerata*; **C.** *C. s. balucha*; **D.** *C. s. vicaria* (nicht dargestellt sind weiter östlich anschließende Fundorte in China und der Mongolei. Fundorte von *C. s. gracilescripta* (47 [= terra typica] und 49, vgl. Text) sind nicht gesondert dargestellt.

Kilometer voneinander entfernt liegen und demselben Flußsystem zuzurechen sind (vgl. Abb. 1). Weiterhin werden von KHRYZHANOVSKIJ et al. (1995) die kaukasischen (= westkaspischen) Populationen der Subspecies *C. s. levithoracica* (HORN, 1891) [sub. nom. *C. s. laevithoracica*] zugerechnet, die von WIESNER (1992) als Synonym der Nominatform angesehen wird.

Während der subspezifische Status der östlich und südöstlich an das Areal von *C. s. sublacerata* angrenzenden Taxa *(balucha, gracilescripta, vicaria)* hier nicht weiter diskutiert werden soll, stellt sich angesichts der Nachweise für die Türkei die Frage nach der Validität des Taxons *C. s. levithoracica*. HORN (in HORN & ROESCHKE 1891) gibt für die Nominatform und *C. s. levithoracica* in seiner Originalbeschreibung folgende Differentialmerkmale an:

sublacerata s.str.: "Hlschd. schmal, lang, mäßig gewölbt, sehr grob skulpturiert, Mittelfurche nicht wahrnehmbar. Turkestan."

levithoracica: "Hlschd. breiter, kürzer, flach, fein skulpturiert, Mittelfurche schwach angedeutet. Süd-Kaukasus."

SEMENOW (1897) ergänzt die Differentialdiagnose beider Taxa noch um folgende Punkte:

sublacerata s.str.: Oberseite meistens dunkel grünlich oder auch bräunlich-metallisch; Lunula und Mittelbinden der Elytren meistens dick;

levithoracica: Oberseite satt dunkel grün-metallisch; Lunula und Mittelbinden der Elytren schwach.

Material und Methoden

Verwendete Abkürzungen: CFO – coll. FRANZEN, Oberneuching; CHS – coll. HEINZ, Schwanfeld; CLT – coll. LORENZ, Tutzing; CWM – coll. WELLSCHMIED, München; ZSM – Zoologische Staatssammlung München.

Untersuchtes Material
***sublacerata* (s. str.):** TURKMENISTAN: Kopetdag, Sumbar riv. valey, Tersakan, 1994. 05. 20-23., J. MIATLEUSKI leg. (2♂♂, CFO). KASACHSTAN: Moynkum Distr., Aksuek, 07.VI.1993, A. TILLY (1♂, 1♀, CFO); Bakanas vill., 04.1993, SALDAITIS leg. (2♂♂, 1♀, CFO). TADJIKISTAN: Wakchsch, 12.06.1994 (7♂♂, 3♀♀, CFO); Wachsch, V. 89 (1♀, CFO).
"*levithoracica*": TÜRKEI: Prov. Ağrı: Saz Gölü östlich Karabulak (nördlich Doğubayazıt), 1500 m, 26.06.1990, M. FRANZEN leg. (2♂♂, 2♀♀, CFO, 1♂ CLT); Russ. Arm., Kulp [= Tuzluca, Prov. Kars], 1901, KORB (4♂♂, 1♀, ZSM). ARMENIEN: Eriwan, 1898, KORB (2♀♀, ZSM); "Jerevan, 40.11. N 44.30 E, KORB, 2.5.1898 (1♀ CLT).

Es wurden folgende Meßstrecken, Meßstreckenindices und Merkmale gewählt (Ansatzpunkte der Meßstrecken anlog zu SPANTON [1988]): Gesamtlänge (GL): ohne Labrum; Elytrenlänge (EL): Abstand Scutellumspitze – Elytrenhinterrand; Elytrenbreite (EB): an der breitestens Stelle; Index Elytrenbreite/Elytrenlänge (EB/EL); Elytrenskulptur; Färbung und Zeichnung der Elytren; Halschildbreite (HB): maximale Breite; Halsschildlänge (HL): maximale Länge; Index Halsschildbreite/Halsschildlänge (HB/HL); Halschildwölbung; Halsschildskulptur; Vorhandensein oder Fehlen einer Mittelfurche auf dem Halsschild; Form des Aedeagus.

Ergebnisse

Gesamtlänge (vgl. Tab. 1, Spalten 'GL'): Die westkaspischen Tiere fallen durch ihre geringen Gesamtlängen auf. Da das Merkmal jedoch wahrscheinlich erheblich modifikatorisch bedingt ist (Biotopausstattung, klimatische Einflüsse, Höhenlage) und der Stichprobenumfang für die daraus ableitbaren Fragestellungen zu gering ist, wird auf eine weitere Diskussion dieser Unterschiede verzichtet.
Proportionen der Elytren (vgl. Tab. 1, Spalte 'EB/EL'): Der Index EB/EL läßt keine Unterschiede zwischen Populationen von Fundorten westlich und östlich des Kaspischen Meeres erkennen. Geschlechtsspezifische Unterschiede sind nicht feststellbar.
Elytrenskulptur: Alle Tiere von Fundorten westlich des Kaspischen Meeres weisen eine relativ tiefe Punktierung der Elytren auf, bei der die einzelnen Punktgruben oft zusammenfließen. Das Material von den östlich des Kaspischen Meeres gelegenen Fundorten zeichnet sich dagegen durch verhältnismäßig flache und weiter auseinanderliegende Punktgruben aus, von denen nur ein geringer Teil zusammenfließt. Darüber hinaus erscheinen die Elytren der Tiere der westkaspischen Populationen – bei stärkerer Vergrößerung betrachtet – zum überwiegenden Teil matt oder nur schwach glänzend. Alle ostkaspischen Tiere zeigen dagegen einen deutlichen Seidenglanz.
Zeichnung und Färbung der Elytren: Hinsichtlich beider Merkmalskomplexe lassen sich nur graduelle Unterschiede zwischen den west- und ostkaspischen Populationsgruppen feststellen. So ist die Form der hellen Zeichnungselemente über das gesamte zur Verfügung stehende Material relativ konstant. Lediglich in der Ausprägung des Endes der Mittelbinde zeigen sich Unterschiede zwischen west- und ostkaspischen Tieren (vgl. Tab. 1, Spalte 'Mb'). Während bei ersteren das Ende nahe der Elytrennaht nur wenig scheibenförmig verbreitert ist, weisen mittelasiatische Tiere zu einem hohen Anteil eine größere, langgestreckte bis dreieckige Erweiterung auf, die sich entlang der Elytrennaht nach vorne zieht (Abb. 2).

Die Grundfarbe der Elytren variiert beim gesamten Material – unabhängig von der Herkunft – zwischen hell-grünlich und grünlich-braun. Bei einzelnen Exemplaren sind die Elytren purpurfarben (Wakchsch/Tadjikistan) oder schwärzlich (Doğubayazıt/Türkei). Der überwie-

gende Teil der mittelasiatischen Tiere weist zusätzlich einen erheblichen Anteil von rötlichen Reflexen auf den Elytren auf.

Proportionen des Halsschildes (vgl. Tab. 1, Spalte 'HB/HL'): Für den Index HB/HL ergeben sich deutliche Unterschiede zwischen den west- und ostkaspischen Populationsgruppen. Mit der Ausnahme eines einzelnen Exemplares aus Wakchsch/Tadjikistan (vgl. auch Abb. 3) weisen alle Tiere von Fundorten östlich des Kaspischen Meeres ein langgestrecktes Pronotum auf (HB/HL ≤ 1.14), während das der Exemplare von den westkaspischen Fundorten stärker gestaucht ist (HB/HL ≥ 1.14).

Halschildwölbung: Lediglich bei der Betrachtung von Serien können für die Populationen von Fundorten westlich des Kaspischen Meeres tendenziell flachere Halsschildoberseiten festgestellt werden. Beim bloßen Vergleich von Einzelexemplaren sind Unterschiede dagegen nicht erkennbar.

Halschildskulptur: Hinsichtlich der Halsschildskulptur ('fein' oder 'grob') lassen sich keine Unterschiede feststellen.

Halschildmittelfurche (vgl. Tab. 1, Spalte 'Hsmf'): Während westkaspische Exemplare aus Tuzluca/Türkei und Eriwan/Armenien sämtlich keine Halsschildmittelfurche aufweisen, zeigen drei von fünf Exemplaren aus Doğubayazıt/Türkei diese zumindest andeutungsweise. Von

Tab. 1. Meßwerte und morphologische Eigenschaften von *C. sublacerata* in den untersuchten Populationen. GL: Gesamtlänge (mm); EB/EL: Verhältnis Elytrenbreite zu -länge; HB/HL: Verhältnis Halsschildbreite zu -länge; 1. Zeile: Mittelwert ± Standardabweichung (in Klammern Größe der Stichprobe); 2. Zeile: Variationsbreite. Hsmf: Halschildmittelfurche; 1. Zeile: 3 (5) heißt, daß bei drei von fünf Exemplaren eine Halschildmittelfurche erkennbar ist; 2. Zeile: Prozentualer Anteil der Exemplare mit erkennbarer Halsschildmittelfurche. Mb: Mittelbinde; 1. Zeile: 3 (5) heißt, daß bei drei von fünf Exemplaren das Ende der Mittelbinde länglich oder dreieckig entlang der Flügeldeckennaht erweitert ist; 2. Zeile: Prozentualer Anteil der Exemplare mit länglich erweiterter Mittelbinde.

Population	GL ♂♂	GL ♀♀	EB/EL	HB/HL	Hsmf	Mb
Cylindera sublacerata sublacerata						
Tersakan	8,2 (2) 8.0-8.3	–	0.365 (2) 0.36-0.37	1.09 (2) 1.07-1.10	0 (2) 0 %	2 (2) 100 %
Wakchsch	8.3±0.25 (7) 8.0-8.8	9.4±0.17 (4) 9.2-9.5	0.36±0.008 (11) 0.35-0.37	1.12±0.03 (11) 1.09-1.19	0 (11) 0 %	8 (11) 73 %
Aksuek	8.8 (1)	8.9 (1)	0.37 (2) 0.36-0.38	1.08 (2) 1.07-1.09	0 (2) 0 %	2 (2) 100 %
Bakanas	8.2 (2) 8.0-8.4	9.2 (1)	0.37 (3) 0.36-0.37	1.10 (3) 1.07-1.14	2 (3) 67 %	3 (3) 100 %
gesamt	8.3±0.27 (12) 8.0-8.8	9.3±0.23 (6) 8.9-9.5	0.37±0.007 (18) 0.35-0.38	1.11±0.03 (18) 1.07-1.19	2 (18) 11 %	15 (18) 83 %
Cylindera sublacerata levithoracica						
Kulp [=Tuzluca]	7.9±0.45 (4) 7.2-8.1	9.0 (1)	0.37±0.01 (5) 0.35-0.38	1.21±0.04 (5) 1.16-1.25	0 (5) 0 %	0 (5) 0 %
Doğubayazıt	7.6 (3) 7.0-8.0	7.9 (2) 7.5-8.3	0.38±0.02 (5) 0.36-0.41	1.18±0.02 (5) 1.14-1.20	3 (5) 60 %	0 (5) 0 %
Eriwan	–	8.6 (3) 8.4-8.9	0.35 (3) 0.34-0.37	1.22 (3) 1.21-1.23	1 (3) 33 %	0 (3) 0 %
gesamt	7.7±0.46 (7) 7.0-8.1	8.5±0.54 (6) 7.5-9.0	0.37±0.02 (13) 0.34-0.41	1.20±0.03 (13) 1.14-1.25	4 (13) 31 %	0 (13) 0 %

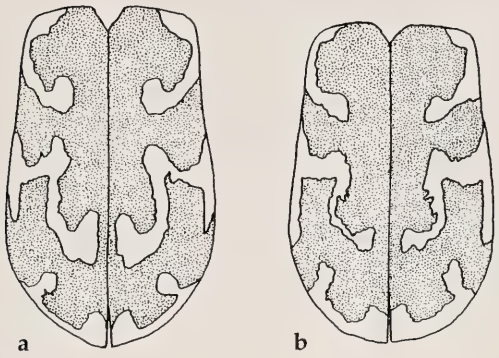


Abb. 2. Elytrenzeichnung bei *Cylindera sublacerata*; dargestellt sind jeweils extreme Ausprägungen hinsichtlich der hinteren Enden der Mittelbinden. **a.** *C. s. sublacerata* (♂, Wakchsch/Tadjikistan); **b.** *C. s. levithoracica* (♂, Doğubayazıt/Türkei).

den mittelasiatischen Populationen weisen zwei Tiere aus Kasachstan (Bakanas) sichtbare Halschildmittelfurchen auf. Ein über die individuelle Variation hinausgehender Trend ist damit nicht erkennbar.

Genitalmorphologie: Von den westkaspischen Populationen konnten nur der Aedeagus von zwei Exemplaren aus Doğubayazıt/Türkei untersucht werden. Unterschiede zu mittelasiatischem Material waren nicht festzustellen.

Auf Basis des untersuchten Materials erscheinen somit die folgenden Merkmale zur Trennung der west- und ostkaspischen Populationen geeignet; die Zuordnung von Einzelexemplaren kann sich dabei aber als problematisch erweisen:

- Form der apikalen Enden der Mittelbinden (westkaspisch: scheibenförmig; ostkaspisch: langestreckt).
- Flügeldeckenskulptur und -glanz (westkaspisch: Punktgruben stark zusammenfließend, Elytren bei stärkerer Vergößerung matt; ostkaspisch: Punktgruben wenig zusammenfließend, Elytren bei stärkerer Vergrößerung glänzend).
- Halschildbreite (westkaspisch: Index HB/HL i.d. R. ≥ 1.14; ostkaspisch: HB/HL i.d.R. ≤ 1.14)

Die subspezifische Eigenständigkeit der hier untersuchten Populationsgruppen (west- und ostkaspisch) erscheint insgesamt gerechtfertigt, und die Zuordnung der türkischen und armenischen Exemplare zum Taxon *C. s. levithoracica* (HORN, 1891) ist wahrscheinlich. Probleme ergeben sich aber nach wie vor durch die unklare Lage der terra typica dieser Unterart ("Kaukasus, wahrscheinlich Ordubad") sowie einige offensichtliche Diskrepanzen zu den von HORN angegebenen Differentialmerkmalen, die z.T. anhand des hier betrachteten Materials nicht nachvollziehbar sind (Vorhandensein oder Fehlen einer Halschildmittelfurche, Halsschildskulpturierung). Es bleiben somit Unsicherheiten hinsichtlich der Gesamtvariation von *C. s. levithoracia*, v.a. allem dadurch, daß das hier untersuchte Material ausschließlich aus der naturräumlichen Einheit des Kleinen Kaukasus stammt (Flußsystem des Araks), weitere westkaspische Fundorte (Fundpunkte 4-6, vgl. Abb. 1) aber in die biogeographisch gut abgrenzbare Region des Großen Kaukasus fallen (hier: Kura-Flußsystem; zur detailierten Analyse der zoogeographischen Verhältnisse im Kleinen und Großen Kaukasus vgl. TARKHNISHVILI 1996). Weiterhin bleibt – bedingt durch die geringe Nachweisdichte im Iran – die genaue Verbreitungsgrenze von *C. s. levithoracica* und *C. s. sublacerata* unklar. Die Nennung der Nominatform aus Ghom [= Qom; Zentralpersien] durch MANDL (1953) bedarf auf jeden Fall einer Bestätigung.

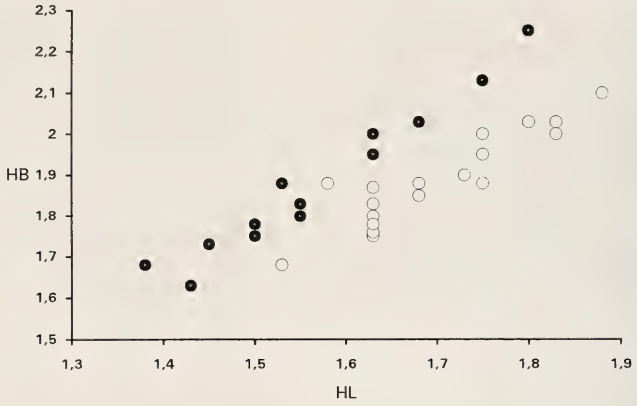


Abb. 3. Verhältnisse von Halschildbreite (HB) zu Halschildlänge (HL) bei *C. sublacerata* (mm). ● *C. s. levithoracica* (Türkei: Doğubayazıt und Tuzluca; Armenien: Eriwan; n = 13); ○ *C. s. sublacerata* (Turkmenistan: Tersakan; Kasachstan: Aksuek und Bakanas; Tadjikistan: Wakchsch; n = 18).

Verbreitung

Die hier vorgestellten Funde von *C. sublacerata* aus der Türkei (Saz Gölü bei Doğubayazıt und Kulp [= Tuzluca] (vgl. auch Abschnitt 'Untersuchtes Material') markieren die bisher westlichsten Vebreitungspunkte eines ausgedehnten kaukasisch-mittelasiatischen Areals (Abb. 1 und Verbreitungsangaben bei ACCIAVATTI & PEARSON 1989).Während sich für den mittelasiatischen Arealteil (Turkmenistan, Uzbekistan und Tadjikistan) eine relativ hohe Fundortdichte ergibt, finden sich für den hier besonders interessierenden Teil westlich des Kaspischen Meeres Fundortangaben in der Literatur eher selten. Neben den Abb. 1 zu entnehmenden, konkreten Fundorten nennen KHRYZHANOVSKIJ et al. (1995) die Art darüber hinaus pauschal auch für Naturräume "Fb – Eastern Ciscaucasia", "Gc – Eastern Caucasus", "Hb – Adzharo-Imeretian and Trialetian Mt. ranges", "Hc – Mountains of north Armenia", "Ia – Armenian Upland", "Ib – Arax Hilly Land", "Pa – Kura-Arax Lowland and Apsheron Peninsula, Talysh Lowland". Eine alte Meldung aus dem "Kolywanschen Bezirke" durch HORN & ROESCHKE (1891) wird von SEMENOW (l.c.) als Falschmeldung angesehen; die Fundstelle liegt in Sibirien.

Aus den der Türkei unmittelbar benachbarten Teilen des Iran ist *C. sublacerata* bisher nicht bekannt. Die nächstgelegenen Fundstellen befinden sich hier in Zentralpersien bei Ghom [= Qom] (MANDL 1953) und im Nordosten des Landes in der Umgebung von Astrabad [= Gorgan] (WIESNER 1992).

Das auf den ersten Blick disjunkt erscheinende Areal der Art (Häufelung von Nachweisen im Kaukasusbereich einerseits und Mittelasien andererseits) ist wohl nur durch die erhöhten Untersuchungsdichten in den betreffenden Räumen zu erklären. Die geringe Nachweisdichte aus dem Iran ist sicherlich allein durch die auch heute noch mangelhafte zoologische Erfassung dieses Landes bedingt. Daß sich das Verbreitungsgebiet auch nördlich um das Kapsische Meer erstreckt, wird durch den Nachweis aus der Umgebung von Kulsary wahrscheinlich (Nordostecke des Kaspischen Meeres: PUTCHKOV & CASSOLA 1994, vgl. Abb. 1, Fundpunkt 36).

Nachfolgend werden alle in der Literatur verfügbaren und im Zuge der Sammlungsrecherchen ermittelten, punktgenau lokalisierbaren Fundorte der Art aufgelistet. Die Nummerierung im Text folgt der in Abb. 1 gegebenen. In eckigen Klammern ist die aktuelle Schreibweise der Ortsnamen nach dem "Times Atlas of the World" (englische Ausgabe, 1994) angegeben. In Fällen, in denen auf solche Angaben verzichtet wurde, hat sich entweder die Schreibweise gegenüber der aktuellen nicht geändert oder der Ort ist zwar in älteren Kartenwerken zu finden (Referenz: "Andrees Handatlas", Ausgabe von 1898), jedoch nicht mehr in neueren Kartenwer-

ken verzeichnet. Nicht aufgeführt sind weiter östlich anschließende Fundorte von *C. s. vicaria* in China und in der Mongolei.

Fundortliste: TÜRKEI: **1** – Kulp [= Tuzluca, Prov. Kars] (ZSM); **2** – Prov. Ağrı: Saz Gölü N Doğubayazıt (CFO, CLT). ARMENIEN: **3** – Eriwan [= Yerevan] (CLT, ZSM). GEORGIEN: **4** –Tbilisi: Mzechta [= Mcheta] (WERNER 1992); **5** – pr. Lagodechi [= Lagodekhi] prov. Tiflisiensis; Eldar, ibidem (SEMENOW 1897). AZERBAIDSCHAN: **6** – districtus Nuchensis [= Nukha = Sheki] (SEMENOW l.c.); **7** – Kaukasus, wahrscheinlich Ordubad (terra typica *Cicindela sublacerata levithoracica* HORN in HORN & ROESCHKE 1891). RUSSLAND / DAGESTAN: **8** – Derbent (SEMENOW l.c.). IRAN: **9** – Ghom [= Qom] (MANDL 1953); **10** – Astrabad [= Gorgan] (WIESNER 1992). TURKMENISTAN: **11** – Kazandshik (SEMENOW l.c.); **12** – Kizilarwat [= Kizyl-Arvat] (SEMENOW l.c.); **13** – Kara-Kala: Sumbar river (PUTCHKOV & CASSOLA 1994), Sumbar-Tal: Tersakan, CFO); **14** – Gijaurs (PUTCHKOV & CASSOLA l.c.); **15** – fl. Heri-rud (Tedshen super.) contra Kelet-kaja (SEMENOW l.c.); **16** – Tedzhen (CWM), Karybent [= Tedzhen] ad fl. Tedshen (SEMENOW l.c.); **17** – inter Karybent [= Tedzhen] et Serachs [= Serakhs] (SEMENOW l.c.); **18** – Serachs [= Serakhs] (SEMENOW l.c.); **19** – Jolotan [= Iolotan] (SEMENOW l.c.); **20** – Sultan-bent prope Merv [= Mary] (SEMENOW l.c.); **21** – Dortkuju (SEMENOW l.c.); **22** – Peskimar [= Peski] (SEMENOW l.c.); **23** – ripa fl. Amu-darja pr. Tschardshuj [= Chardzhou], oas. Tschardshuj [= Chardzhou] (SEMENOW l.c.). UZBEKISTAN: **24** – Nukus haud procul ab ostio fl. Amu-darja (SEMENOW l.c.); **25** – Pitnjak ad fl. Amu-darja (SEMENOW l.c.); **26** – castellum Petroalexandrowsk ad fl. Amu-darja (SEMENOW l.c.); **27** – Buchara (ACCIAVATTI & PEARSON 1989); **28** – Samarkand (SEMENOW l.c.); **29** – Iskanderkul [= Iskander] (SEMENOW l.c.); **30** – ad urbem Kokand (terra typica *Cicindela sublacerata* SOLSKY, 1874, vgl. SEMENOW l.c.), int. urb. Kokand et Bisch-aryk (SEMENOW l.c.); **31** – Margelan [= Margilan] (SEMENOW l.c.). TADJIKISTAN: **32** – Ravat (SEMENOW l.c.); **33** – Zeravschan: Jaban (SEMENOW l.c.); **34** – Ansob [= Anzob] (SEMENOW l.c.); **35** – Wachschebene [= Vakhsh] bei Kalininabad (GEBERT 1991, CFO). KASACHSTAN: **36** – Kulsary Region: Emba river (PUTCHKOV & CASSOLA 1994); **37** – Moynkum Distr., Aksuek (CFO); **38** – Bakanas (CFO). AFGHANISTAN: **39** – Bala Murghab (MANDL 1967b); **40** – Almar (à l'est de Maimaneh, avant Quaisar) (MANDL 1961a); **41** – Naurus-abad [= Dowlatabad] (SEMENOW l.c.); **42** – Polichromi [= Pol-e Khomri] (MANDL 1961b); **43** – Khanabad (MANDL 1955); **44** – Duab, Schikari, Kundustal (MANDL l.c.); **45** – Anjuman-Geb., Badakshan (MANDL l.c.); **46** – Kabul-Schlucht 22 km östl. Kabul (CHS); **47** – Sarobi [= Sarowbi] (terra typica *Cicindela sublacerata gracilescripta* MANDL, 1955); **48** – Khurd-Kabul, SO von Kabul (MANDL 1967a); **49** – Nimla, 40 km SW von Dschelalabad [= Jalalabad] (MANDL l.c.); **50** – Margo-Wüste: Chah-i-Anjeer (ZSM); **51** – Darweshan (WERNER 1992, nach Abbildungstext Taf. 46, als Paratypus von *C. sublacerata gracilescripta* bezeichnet; Ausweisung als Paratypus beruht sicher auf einer Verwechselung). PAKISTAN: **52** – Quetta (ACCIAVATTI & PEARSON 1989), Quetta: Hanna-Tal (KORELL 1984, CHS); **53** – Schitral [= Chitral], Shogore (CHS); **54** – Gilgit (MANDL & PIFFL 1961), Gilgit Umg., Chalt (MANDL 1963, ZSM). INDIEN / KASCHMIR: **55** – Skardo [= Skardu] (FOWLER 1912). CHINA: **56** – Kaschgar [= Kashi] (WERNER 1992).

Fundumstände und Lebensraum in der Türkei

Cylindera sublacerata levithoracica war im Juni 1990 an breiten, vegetationsfreien, tiefgründig naßschlammigen Uferabschnitten des Saz Gölü nördlich von Doğubayazıt häufig. Maximale Aktivitätsdichten von etwa einem Exemplare/10 m² wurden am Westufer des Gewässers auf größeren und ungestörten Schlammflächen nahe der Wasserlinie zwischen ausgedehnten Schilfbeständen festgestellt. An Uferabschnitten, die durch Weidevieh stark trittbelastet waren, konnten dagegen nur einzelne Exemplare registriert werden. Am Ostufer des Sees, an dem etwas steilere Ufer aus festerem Lehm mit nur sehr dünner Schlickauflage untersucht wurden, trat die Art ebenfalls nur in geringster Dichte auf.

Die damit für den türkischen Arealteil zu vermutende Biotopbindung entspricht der bereits von SEMENOW (1897) beschriebenen Präferenz der Art für vegetationslose Feinstsedimente in Gewässernähe ("loca deserta argillacea ad margines stagnorum lacunarumque in planitie; areolae argillaceae uvidulae ad alveos fluviorum rivulorumque in montanis"). Für ein Vorkommen auf Sandböden, wie von ACCIAVATTI & PEARSON (1986) vermutet ("... most likely associated with open sandy habitats near water."), liegen bislang keine Hinweise vor.

Weitere Sandlaufkäferarten konnten bei den kurzen Besuchen in den von *C. sublacerata* besiedelten Flächen nicht gefunden werden.

Danksagung

Für die Ausleihe von Material möchte ich mich bei Herrn Dr. M. BAEHR (ZSM), Herrn Walter HEINZ, Schwanfeld und Herrn Wolfgang LORENZ, Tutzing, bedanken. Hans-Jürgen GRUBER und Ulli HECKES, München, begleiteten mich auf der Exkursion in die Türkei; bei Ulli HECKES möchte ich mich darüber hinaus noch für eine kritische Durchsicht des Manuskriptes bedanken.

Zusammenfassung

Cylindera sublacerata wird zum erstenmal aus der östlichen Türkei von den Fundorten Saz Gölü (N Doğubayazıt) und Tuzluca gemeldet. Nach der Überprüfung von zusätzlichem Material der Art aus dem Kleinen Kaukasus und Mittelasien werden die kaukasischen Belege zu der hier revalidierten Unterart *C. s. levithoracica* (HORN, 1891) gestellt. Unterscheidungsmerkmale zur Nominatform sind ein kürzeres Pronotum, dichter punktierte, matte bis schwach glänzende Elytren (weiter auseinanderliegend punktiert und stärker glänzend bei der Nominatform) sowie leicht scheibenförmig erweiterte, hintere Enden der Mittelbinden (langgestreckt erweitert bei der Nominatform). Weiterhin wird die Verbreitung der Art diskutiert und in einer Karte dargestellt sowie den Lebensraum der neu entdeckten Population von Doğubayazıt beschrieben.

Literatur

ACCIAVATTI, R.E., PEARSON, D.L. 1989: The tiger beetles genus *Cicindela* (Coleoptera, Insecta) from the Indian Subcontinent. – Annals of Carnegie Museum **58 (4)**, 77-353.

FOWLER, W.W. 1912: The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Coleoptera. General Introduction and Cicindelidae and Paussidae. – Taylor and Francis, London.

FRANZEN, M. in Vorb.: Die Sandlaufkäfer der Türkei. – Diss. Rheinische Friedrichs-Wilhelm Universität Bonn.

GEBERT, J. 1991: Interessante Aufsammlungen von Cicindeliden in Tadjikistan (SU) (Col., Cicindelidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte, Bautzen **35 (4)**, 276-277.

HORN, W. 1926: Carabidae: Cicindelinae. In: JUNK, W., SCHENKLING, S., Coleopterorum Catalogus. Pars 86. – W. Junk, Berlin.

HORN, W., ROESCHKE, H. 1891: Monographie der paläarktischen Cicindelen. Analytisch bearbeitet mit besonderer Berücksichtigung der Variationsfähigkeit und geographischen Verbreitung. – Selbstverlag der Verfasser, Berlin.

KORELL, A. 1984: Zur Kenntnis einiger Cicindeliden-Formen von West- und Nord-Pakistan (Col: Cicindelidae). – Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt, N.F. **4 (4)**, 99-104.

– – 1988: Die Cicindeliden (Coleoptera) Anatoliens. Vorarbeiten für eine Faunistik nebst taxonomischen und systematischen Anmerkungen. – Entomologica Basiliensia **12**, 93-111.

– – 1994: Die Cicindeliden Anatoliens (Coleoptera: Cicindelidae). Nachträge und Bemerkungen zur gleichnamigen Veröffentlichung in der "Entomologica Basiliensia", 12. – Entomologische Zeitschrift **104 (3)**, 42-50.

KRYZHANOVSKIJ, O.L., BELOUSOV, I.A., KABAK, I.I., KATAEV, B.M., MAKAROV, K.V., SHILENKOV, V.G. 1995: A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae). – Pensoft Publishers, Sofia-Moscow.

MANDL, K. 1953: Die Ergebnisse der österreichischen Iran-Expedition 1949/50, Coleopteren, I. Teil, Cicindelidae, Carabidae (Genera *Carabus* und *Calosoma*). – Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse **162**, 53-59.

– – 1955: Die Cicindelen, Caraben und Calosomen (Col.) der Afghanistan-Expedition 1951 und 1952 J. Klapperichs. – Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey **6**, 317-333.

– – 1961a: Contribution à l'ètude de la faune d'Afghanistan. 70. Cicindelidae (Coleoptera). – Koleopterologische Rundschau **39**, 39-42.

– – 1961b: Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlung für Naturkunde Karlsruhe. Cicindelidae (Coleoptera). – Beiträge zur naturkundlichen Forschung Südwestdeutschland **19 (3)**, 231-232.

– – 1963: Zwei neue *Cicindela*-Formen aus dem vorderen Orient (Col., Cicindelidae). – Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft **53**, 113-115.

– – 1967a: Österreichische entomologische Expeditionen nach Persien und Afghanistan. Beiträge zur Colepterologie. Teil VIII: Cicindelidae und Carabidae (Carabini) nebst einer Zusammenstellung der Gesamtausbeute an Cicindelidae- und Carabidae-Arten. – Annln. Naturhist. Mus. Wien **70**, 453-465.

– – 1967b: Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans. Cicindelidae und Carabidae, Col. (Genera *Carabus* L.und *Calosoma* WEB.). – Acta Musei Moraviae **52**, 35-52.

MANDL. K., PIFFL, E. 1961: Zoologische Ergebnisse der Österreichischen Karakorum-Expedition 1958. Ordnung Coleoptera, Familien Cicindelidae und Carabidae, Genera *Calosoma* und *Carabus*. – Koleopterologische Rundschau **39**, 33-38.

PUTCHKOV, A.V., CASSOLA, F. 1994: The larvae of tiger beetles from Central Asia (Coleoptera, Cicindelidae). -Boll. Mus. civ. St. nat. Verona **18**, 11-43.

SEMENOW, A. 1897: De *Cicindela sublacerata* SOLSKY ejusque cognatis. – Horae soc. Ent. Ross. **30**, 230-237.

SPANTON, T.G. 1988: The *Cicindela sylvatica* Group: Geographical variation and classification of the nearctic taxa, and reconstructed phylogeny and geographical history of the species (Coleoptera, Cicindelidae). – Quaestiones Entomologicae **24**, 51- 161.

TARKHNISHVILI, D. N. 1996: The distribution and ecology of the amphibians of Georgia and the Caucasus: a biogeographical analysis. – Zeitschrift für Feldherpetologie, **3** 167-196.

WERNER, K. 1992: Cicindelidae Regionis Palaearcticae 2. – Die Käfer der Welt, The beetles of the world, Vol. 15. – Sciences Nat. Venette.

WIESNER, J. 1992: Verzeichnis der Sandlaufkäfer der Welt – Checklist of the Tiger Beetles of the world. – Verlag Erna Bauer, Keltern.

Anschrift des Verfassers:

Michael FRANZEN
Hauptstr. 1a
D-85467 Oberneuching

Sandlaufkäfer der Türkei

Für eine monographische Bearbeitung der türkischen Cicindeliden im Rahmen einer Promotionsarbeit suche ich noch Fundortmeldungen sowie Belegmaterial (Einzeltiere und Serien) aller Arten aus der Türkei sowie benachbarter Regionen (z.B. Bulgarien, Griechenland, Zypern, Kaukasus), besonders *C. campestris*–Komplex.

Michael FRANZEN, Hauptstr. 1a, D-85467 Oberneuching

Kurze Mitteilung

Nomenklatur-Nachrichten

Neues über die Nomenklaturregeln

Die in früheren Heften des Nachrichtenblattes (NachrBl. bayer. Ent. 1995 **44** (1/2), 23-24, und (3/4), 74-76) bereits erwähnte **Neuauflage des Internationalen Codes für die zoologische Nomenklatur** ist von der Internationalen Kommission noch nicht endgültig beschlossen, soll aber im Laufe des Jahres 1998 publiziert werden. Es ist geplant, daß die neuen Nomenklaturregeln ab dem 1.1.1999 gelten sollen. Mehr als 500 Vorschläge und Meinungsäußerungen über die geplanten Änderungen wurden von der Kommission ausgewertet (siehe auch SCHÖNITZER, SCHUBERTH & DILLER, NachrBl. bayer. Ent. 1996, **45** (3/4), 89-91). Auf Grund der verschiedenen Eingaben wurde der Entwurf des Codes noch einmal eingehend von der Kommission diskutiert und geändert. Wegen vielfach vorgebrachter Bedenken wird in der kommenden 4. Auflage des Codes weder die Neuregelung zur Geschlechtslosigkeit des Epithets noch die Regelung enthalten sein, daß ein Name erst dann endgültig verfügbar sein sollte, wenn er durch den Zoologischen Record erfaßt wird. Neueste Nachrichten zu diesem Thema, so wie eine aktuelle Zusammenfassung der tatsächlich geplanten Änderungen können sie auf dem Internet unter folgender Adresse abrufen: http://www.iczn.org/code.htm. Interessierte Mitglieder der **MEG**, ohne Zugang zum Internet, können von uns einen aktuellen Ausdruck der Seiten zugeschickt bekommen (Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstr. 21, D-81247 München, Tel. 089/8107-145, -160, Fax -300; Bitte um Portoerstattung). Natürlich werden wir auch an dieser Stelle weiterhin über die Entwicklung berichten. Vorläufig ist allerdings die bisherige 3. Auflage der Nomenklaturregeln alleine gültig.

Eine Gruppe von Biologen hat einen Vorschlag erarbeitet, einen Nomenklaturcode für die gesamte Biologie, also Zoologie und Botanik einschließlich der Bakterien einzuführen. Dieser sogenannte "**Biocode**" (Draft Bio Code. The prospective International Rules for the Scientific Names of Organisms, Taxon **45**: 349-372) wurde inzwischen auf verschiedenen Kongressen und von mehreren Gremien diskutiert. Die Deutsche Zoologische Gesellschaft hat sich in einer sehr deutlichen Stellungnahme gegen diesen "Biocode" ausgesprochen, da er nicht geeignet sei, bestehende Nomenklaturprobleme zu lösen, sondern eher neue Schwierigkeiten mit sich bringen würde (Zoosyst, Mitteilungsblatt der Studiengruppe "Zoologische Systematik" 1997, (2) 6-7). In dieser Stellungnahme wird auch darauf hingewiesen, daß bei dem Entwurf des Biocodes keine Zoologen beteiligt waren, obwohl die meisten bekannten Arten Tiere sind, also die zoologischen Nomenklaturregeln die weiteste Verbreitung haben. Wir können uns dieser Haltung voll anschließen, denn gerade in der Entomologie zeigt es sich, daß es schon schwierig genug ist, die vielen speziellen Problemfälle innerhalb der Zoologie unter einen Hut zu bringen.

K. SCHÖNITZER & J. SCHUBERTH

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Programm von Februar 1998–Oktober 1998

Mo	2.2.1998	**Entomologisches Gesprächsforum**. Voraussichtliches Thema: Entomologische Fangmethoden. Referent: Dr. R. GERSTMEIER.
Mo	9.2.1998	**Bibliotheksöffnung** (16 bis 20 Uhr)
Mi	18.2.1998	**Dia Vortrag**: Prof. Dr. W. SCHIEFENHÖVEL. "Moderne Modelle der Vergangenheit – die Eipo im Hochland von West-Neuguinea".
Fr	6.3.1998	**Lebende Schmetterlinge!** Führung durch die Ausstellung lebender, tropischer Schmetterlinge im Botanischen Garten München (Menzingerstr. 65) durch H. SEBALD. Treffpunkt: Orchideenhaus 15.00 Uhr (siehe auch unten).
Mi	11.3.1998	**Dia Vortrag**: Prof. Dr. V. FAHLBUSCH "Die bayerische Tierwelt vor 16 Millionen Jahren".
Fr/Sa	13./14.3.98	**Ordentliche Mitgliederversammlung** und **Bayerischer Entomologentag** (Einladung und Programm in der Heftmitte bzw. weiter unten).
Mo	20.4.1998	**Entomologisches Gesprächsforum**: Voraussichtliches Thema: Entomologen surfen durch das **Internet,** Praxisnahe Einführung an PC's; Leitung: U. BUCHSBAUM. Treffpunkt: Hörsaaleingang der Zoologischen Institutes der LMU, Luisenstr. 14. Bitte um Anmeldung: Tel. 089/145-145, -152.
Mi	22.4.1998	**Videoabend**: S. WECKERLE: "Die Pflanzen- und Kleintierwelt vor unserer Haustür".
Mo	4.5.1998	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30 Uhr, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN.
Mo	10.5.1998	**Entomologisches Gesprächsforum**
Sa	27.6.1998	**Führung im Botanischen Garten München** "Wildbienen des Botanischen Gartens und die von ihnen besuchten Futterpflanzen". Treffpunkt 10.00 Uhr an der Kasse, Haupteingang, Menzingerstr. 65. Leitung: B. BEMBÉ (muß bei Regen leider entfallen, im Zweifelsfall Auskunft: Tel. 089/363794).
Mi	14.10.1998	**Diavortrag**: Prof. Dr. G. ANZENBERGER "Monogamie im Tierreich".
Mo	19.10.1998	**Entomologisches Gesprächsforum**

Beginn der Veranstaltungen, wenn nicht anders angegeben: 18.15 Uhr, Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung München. Wir bitten weiterhin um Themenvorschläge für die "Entomologischen Gesprächsforen". Das genaue Thema kann jeweils etwa 14 Tage vor dem Termin erfragt (Dr. E.-G. BURMEISTER, Dr. K. SCHÖNITZER, Tel. 089/8107-149 oder -145) oder über die MEG-Home-Page im Internet abgerufen werden. Die Diavorträge werden gemeinsam mit den "Freunden der Zoologischen Staatssammlung München e.V.", die Führung im Botanischen Garten wird gemeinsam mit den "Freunden des Botanischen Gartens München e.V." veranstaltet. Zu allen Veranstaltungen sind **Gäste** herzlich eingeladen.

Der **Koleopterologische Arbeitskreis** der MEG ("Käfer-Stammtisch") trifft sich 14-tägig im Gasthof Alter Peter (Buttermelcherstr. 4, Ecke Klenzestr., München; Termine im letzten Heft 46 (3/4), 1997.

Satzungsänderung: Auf der außerordentlichen Mitgliederversammlung am 10.11.1997 wurde die im letzten Heft vorgeschlagene Satzungsänderung einstimmig beschlossen und anschließend an das Registergericht weitergeleitet (Text siehe S. 57).

Einladung zur ordentlichen Mitgliederversammlung 1998

Die Mitgliederversammlung der Münchner Entomologischen Gesellschaft 1998 findet wieder unmittelbar vor dem Entomologentag am Freitag den **13.3.1998** statt. Beginn **17.00 Uhr**. Ort: Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, D-81247 München. Es ergeht hiermit herzliche Einladung an alle Mitglieder.

Tagesordnung:
TOP 1: Eröffnung und Festlegung der Tagesordnung
TOP 2: Jahresbericht 1997
TOP 3: Bericht des Schatzmeisters und der Kassenprüfer, Haushaltsplan für das neue Jahr
TOP 4: Entlastung des Vorstandes
TOP 5: Zusammenarbeit mit dem Thüringer Entomologenverband
TOP 6: Förderpreis für junge Entomologen
TOP 7: Planung für das kommende Jahr
TOP 8: Verschiedenes

Anträge müssen laut Satzung 10 Tage vor der Mitgliederversammlung beim Vorsitzenden schriftlich eingereicht werden.

Der Vorstand der
Münchner Entomologischen Gesellschaft e.V.

Tagungsankündigungen

3. Fachtagung über die Köcherfliegen Deutschlands und angrenzender Regionen, 13.-15.3. 1998, Bad Bevensen–Medingen. **Kontakt**: Universität Lüneburg, Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung, Scharnhorststr. 1, Campus, Geb. 8, D-21335 Lüneburg. Fax: 04131-78-1282.

Österreichisches Entomologisches Kolloquium, 14.3.1998, Institut für Zoologie der Universität, Hellbrunner Str. 34, A-5020 Salzburg. **Kontakt**: Prof. Dr. K. POHLHAMMER, Tel.: 0662/ 8044-5603.

17. Jahrestagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen e. V. (GdO), 20.-22.3.1998, Bremen. **Kontakt**: Tagungsbüro der GdO, Postfach 1426, D-28861 Lilienthal. FAX: 0421/3508-240, e-mail ruddek @ ezn telekom.de.

1. International Heteroptera Conference, 15.-17.7.1998, New York. **Kontakt**: Dr. R. SCHUH, Am. Mus. of Natural History, Central Park West at 79th St., New York, 10025 USA, e-mail: schuh@amnh.org

6th European Congress of Entomology, 23.-29.8.1998, **Kontakt**: Dr. T. SOLDÁN, Inst. of Entomology, Academy of Sciences, Branišovská 31, CZ-37005 České Budějovice. e-mail: soldan@entu.cas.cz.

11. Rhöner Symposium für Schmetterlingsshutz, 26.9.1998, Oberelsbach, Elstalhalle. **Kontakt**: Dr. O. KUDRNA, Brombergstr. 6, D-97424 Schweinfurt.

16. SIEEC-Tagung (Entomofaunistik in Mitteleuropa) 14.3. bis 18.3.1999 in Basel. Sie wird überlappend und gemeinsam mit einer Tagung der DGaaE, OEEG und SEG veranstaltet. **Kontakt**: Dr. M. BRANCUCCI, Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel.

XIII International Congress of IUSSI, 29.12.1998-4.1.1999, Adelaide Australien; e-mail: Michael.Schwarz@flinders.edu.au.

Lebende Schmetterlinge

Tropische Schmetterlinge fliegen frei zwischen den Besuchern im **Orchideenhaus des Botanischen Gartens München** (Menzingerstr. 65). Auch das Schlüpfen der Falter kann aus nächster Nähe beobachtet werden. **2.1.-31.3.1998.** Ohne zusätzlichen Eintritt! Öffnungszeiten: Januar: 9.00-11.45, 13-16 Uhr, Februar/März: 9.00-11.45, 13-17 Uhr; Kein Ruhetag.

Ausstellung der Münchner Entomologischen Gesellschaft: "Insekten in Wissenschaft und Kunst"

Wir freuen uns, daß wir auch in diesem Jahr wieder am Entomologentag eine Ausstellung eröffnen können, die **vom 14.3. bis 9.4.1998 werktags von 8.00 bis 16.30 Uhr** in den Räumen der **Z**oologischen **S**taatssammlung **M**ünchen (Münchhausenstr. 21, 5 Min. von der S-Bahn Station Obermenzing) öffentlich zugänglich sein wird. Im einzelnen werden folgende Aspekte gezeigt:

- "**Zur Geschichte der entomologischen Sammlungen**" von MAX KÜHBANDNER (München): Diese Ausstellung illustriert das Thema unseres diesjährigen Entomologentages.
- "**Insektenzeichnungen**" von KLAUS FABIAN (Essen): Der Essener Künstler zeigt farbige Portraits von Insekten, die den wunderbaren Formenreichtum der Insekten künstlerisch illustrieren.
- "**The diversity of true bugs in Taiwan**". Fotoausstellung von JEN-ZON HO (Nantou): Herr HO ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des Schutz- und Forschungszentrums für endemische Arten in Taiwan.
- "**Taiwans Glühwürmchen**" von CHAN-RONG CHEN (Taipeh): Herr CHEN ist Hobbyphotograph aus Taiwan.

Bitte weisen Sie ihre Freunde und Bekannten auf die Ausstellung hin. **Eintritt frei**.

SATZUNG
der
MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT e.V.

beschlossen in der Mitgliederversammlung vom 10.11.1997

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch: Alle maskulinen Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Satzung beziehen sich in gleicher Weise auf Frauen und Männer.

Name, Sitz, Zweck und Tätigkeiten

§ 1

Die Gesellschaft führt den Namen "MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT e.V.". Sie hat ihren Sitz in München.

Die Gesellschaft verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnitts "Steuerbegünstigte Zwecke" der Abgabenordnung.

§ 2

Zweck der Gesellschaft ist die Förderung der Entomologie (= Insektenkunde) in jeder geeigneten Form, insbesondere die Pflege und Förderung der heimischen Insektenkunde sowie die Förderung und nachdrückliche Unterstützung der Naturschutzbestrebungen in Bayern, überregional in der Bundesrepublik Deutschland, sowie auch in den europäischen und außereuropäischen Ländern.

Der Satzungszweck wird verwirklicht insbesondere durch:

1. Förderung des wissenschaftlichen Austausches unter den Mitgliedern und Anregungen zu entomologischen Arbeiten,
2. fachliche Betreuung und Unterstützung der Mitglieder beim Anlegen und Ausbauen einer wissenschaftlichen Insektensammlung und bei deren Auswertung,
3. Zusammenarbeit mit Fachinstitutionen sowie Stellungnahmen zu Naturschutzproblemen,

4. Zusammenkünfte zu Vorträgen, Bestimmungsabenden, wissenschaftlichen Diskussionen und Tagungen,
5. Herausgabe wissenschaftlicher Veröffentlichungen,
6. Unterhalt einer Fachbibliothek.

Die Gesellschaft ist selbstlos tätig, sie verfolgt nicht in erster Linie eigenwirtschaftliche Zwecke. Die Mittel der Gesellschaft dürfen nur für die satzungsmäßigen Zwecke verwendet werden. Die Mitglieder der Gesellschaft erhalten keine Zuwendungen aus Mitteln der Gesellschaft. Es darf keine Person durch Ausgaben, die dem Zweck der Gesellschaft fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütungen begünstigt werden.

Mitgliedschaft

§ 3

Die Gesellschaft besteht aus ordentlichen Mitgliedern und Ehrenmitgliedern. Als ordentliches Mitglied kann jede Person, Vereinigung oder Institution aufgenommen werden, die die Vereinsziele unterstützt. Die Aufnahme erfolgt durch den Vorstand.

Zu Ehrenmitgliedern können Entomologen von besonderem wissenschaftlichen Rufe oder solche Personen ernannt werden, die sich besondere Verdienste um die Gesellschaft erworben haben. Die Ernennung von Ehrenmitgliedern erfolgt durch die Mitgliederversammlung auf Vorschlag des Beirates.

§ 4

Die Mitgliedschaft erlischt durch den Tod eines Mitglieds, durch Austritt, durch Streichung oder Ausschluß.

Ein Austritt kann nur zum Jahresende erfolgen und muß schriftlich bis zum 30. 9. des laufenden Jahres beim Vorstand erfolgen.

Wenn ein Mitglied in der Beitragszahlung mindestens 2 Jahre im Rückstand ist, kann es von der Mitgliederliste gestrichen werden.

Auf Vorschlag des Beirates kann ein Mitglied durch die Mitgliederversammlung ausgeschlossen werden, wenn es den Bestrebungen der Gesellschaft zuwiderhandelt oder eine ehrenrührige Handlung begangen hat. Ein Ausschluß ist insbesondere angezeigt bei groben Verstößen gegen den Naturschutz (wie zum Beispiel dem gewerbsmäßigen Handel mit geschützten Insekten).

Rechte und Pflichten der Mitglieder

§ 5

Die Mitglieder haben die Pflicht, die Ziele der Gesellschaft nach Kräften zu fördern. Jedes Mitglied erhält die Satzung und vom Beginn des Eintrittsjahres an unentgeltlich die Veröffentlichungen der Gesellschaft.

§ 6

Jedes Mitglied hat Sitz und Stimme in der Mitgliederversammlung. Die Benützung der Bibliothek steht jedem Mitglied im Rahmen der Benutzungsordnung zu.

§ 7

Vereinsjahr ist das Kalenderjahr. Der Beitrag wird von der Mitgliederversammlung festgesetzt. Er ist bis spätestens 31. März jeden Jahres zu zahlen. Ehrenmitglieder sind von der Beitragszahlung befreit.

Leitung der Gesellschaft

§ 8

Die Leitung und Verwaltung der Gesellschaft obliegt: 1. dem Vorstand, 2. dem Beirat und 3. der Mitgliederversammlung.

Der Vorstand besteht aus dem Präsidenten, dem Vizepräsidenten, dem Geschäftsführer, dem Sekretär, sowie dem Schatzmeister und seinem Stellvertreter. Der Präsident und der Vizepräsident vertreten als Vorstand im Sinne § 26 des Bürgerlichen Gesetzbuches die Gesellschaft gerichtlich und außergerichtlich je einzeln. Im Innenverhältnis soll der Vizepräsident jedoch nur vertreten, wenn der Präsident verhindert ist.

Die Tätigkeit der Mitglieder des Vorstandes und des Beirates erfolgt grundsätzlich ehrenamtlich. Vergütungen, die über sachlich begründete Auslagen hinausgehen, werden nicht gewährt.

§ 9

Für die Führung der Kassengeschäfte ist der Schatzmeister bzw. sein Stellvertreter verantwortlich. Er ist dem Vorstand und den Kassenprüfern gegenüber auskunftpflichtig. Finanzielle Verpflichtungen der Gesellschaft gegenüber Dritten bedürfen seiner Zustimmung.

§ 10

Der Beirat unterstützt den Vorstand in fachlichen Angelegenheiten. Dem Beirat gehören an: Der Vorstand, die Bibliotheksleitung und der Bibliothekar, sowie bis zu 10 Fachreferenten.

Der Beirat soll mindestens einmal im Jahr tagen. Außerdem muß er jederzeit innerhalb von 2 Wochen einberufen werden, wenn mindestens zwei Mitglieder des Beirates dies beantragen.

§ 11

Die Mitglieder des Vorstandes, die Fachreferenten und zwei Kassenprüfer werden auf die Dauer von 4 Jahren gewählt, Wiederwahl ist zulässig. Der Vorstand bleibt so lange im Amt, bis eine Neuwahl erfolgt ist. Die Wahl erfolgt geheim mit einfacher Stimmenmehrheit.

Die Bibliothekare werden vom Vorstand bestimmt.

§ 12

Der Beirat wählt Schriftleiter und Redaktionsausschuß, die für die Veröffentlichungen der Gesellschaft verantwortlich sind, für die Dauer von jeweils 4 Jahren. Wiederwahl ist zulässig.

Der Redaktionsausschuß soll mindestens einmal im Jahr tagen.

§ 13

Der Präsident, in dessen Verhinderung der Vizepräsident, beruft und leitet die Versammlungen des Beirates und die Mitgliederversammlungen.

§ 14

Der Vorstand ist ermächtigt Satzungsänderungen zu tätigen, die durch Beanstandungen des Registergerichtes erforderlich sind.

Mitgliederversammlung

§ 15

Die jährliche, ordentliche Mitgliederversammlung soll in engem zeitlichen Zusammenhang mit dem von der Gesellschaft veranstalteten Entomologentag stattfinden. Die Einberufung erfolgt schriftlich unter Angabe der Tagesordnung durch den Vorstand mindestens 2 Wochen vor dem Termin.

§ 16

Die ordentliche Mitgliederversammlung ist zuständig für:

1. Annahme des Jahresberichtes,
2. Genehmigung der Jahresabrechnung des Schatzmeisters,
3. Genehmigung des Haushaltsplanes für das neue Jahr,
4. Änderungen der Satzung, soweit hierzu nicht der Vorstand ermächtigt ist (siehe § 14),
5. Wahl der Mitglieder des Vorstandes, der Fachreferenten und der Kassenprüfer,
6. Ernennung von Ehrenmitgliedern,
7. Beschlußfassung über sonstige Anträge der Mitglieder.

Anträge müssen 10 Tage vor der Mitgliederversammlung beim Präsidenten oder Vizepräsidenten schriftlich eingereicht werden. Anträge, die ordnungsgemäß eingereicht wurden, müssen auf die Tagesordnung gesetzt werden. Die endgültige Tagesordnung wird zu Beginn der Sitzung durch die anwesenden Mitglieder beschlossen.

Die Jahresabrechnung ist durch die beiden Kassenprüfer zu prüfen, einer der Kassenprüfer berichtet in der Mitgliederversammlung über das Ergebnis der Prüfung.

§ 17

Eine außerordentliche Mitgliederversammlung kann vom Präsidenten, und bei dessen Verhinderung vom Vizepräsidenten, jederzeit schriftlich unter Angabe der Tagesordnung einberufen werden. Sie ist auch einzuberufen, wenn wenigstens 5 % der Mitglieder einen solchen Antrag beim Vorstand stellen. Die Einberufung hat innerhalb von 12 Wochen nach Eingang der Antragstellung zu erfolgen.

§ 18

Jede satzungsgemäß einberufene Mitgliederversammlung ist beschlußfähig, sofern mindestens 15 Mitglieder anwesend sind. Andernfalls ist eine neue Mitgliederversammlung einzuberufen, die auf jeden Fall beschlußfähig ist.

§ 19

Die Niederschriften über die Mitgliederversammlungen werden vom Sekretär oder dem Geschäftsführer geführt und sind von ihm und dem Leiter der Versammlung zu unterzeichnen.

Auflösung der Gesellschaft

§ 20

Die Auflösung der Gesellschaft kann nur durch Beschluß einer Mitgliederversammlung erfolgen. Dem Auflösungsbeschluß müssen mindestens drei Viertel der anwesenden Mitglieder zustimmen.

Die Mitgliederversammlung, die die Auflösung der Gesellschaft beschließt, bestimmt gleichzeitig zwei Liquidatoren aus ihren Reihen. Bei Auflösung der Gesellschaft oder bei Wegfall steuerbegünstiger Zwecke fällt das Vermögen des Vereins an die Zoologische Staatssammlung München, die es unmittelbar und ausschließlich für gemeinnützige Zwecke, zur Förderung der entomologischen Wissenschaft und Forschung, zu verwenden hat.

Jahresregister – Annual index

Hinweis für Bibliothekare:
Seit Band **44** (1995) gibt es kein separates Inhaltsverzeichnis für die Jahrgänge des Nachrichtenblattes der Bayerischen Entomologen mehr.
Es ist statt dessen ein Gesamt-Inhaltsverzeichnis für mehrere Jahrgänge geplant.

Notice to Librarians:
From volume **44** (1995) onwards there are no more separate index sheets in the "Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen".
A cummulative index will be printed every few years.